

PLAN PARCIAL TRIANGULO DE BAVARIA VIVIENDAS DE INTERES
PRIORITARIO

PRESENTADO POR: DEISSY URREA MESA

UNIVERSIDAD CATOLICA DE COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
BOGOTA
2015

PLAN PARCIAL TRIANGULO DE BAVARIA VIVIENDAS DE INTERES
PRIORITARIO

PRESENTADO POR: DEISSY URREA MESA

Monografía presentada como requisito de la facultad de arquitectura

Asesor Monografía:

ARQ Roswell Garavito

Asesores Proceso de Proyecto:

ARQ Jesús Díaz

ARQ Susana Mariño

UNIVERSIDAD CATOLICA DE COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
BOGOTA
2015



Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND 3.0)

Usted es libre para:



Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

El licenciente no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

La presente obra está bajo una licencia:
Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)
Para leer el texto completo de la licencia, visita:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

Bajo los siguientes términos:



Atribución - Usted debe dar el crédito apropiado , proporcionar un enlace a la licencia, y de indicar si se han realizado cambios . Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de cualquier manera que sugiere el licenciente usted o su uso hace suya.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con finés comerciales.

HOJA DE ACEPTACION

NOTA DE ACEPTACION

FIRMA DEL ASESOR

FIRMA DEL JURADO

FIRMA DEL JURADO

BOGOTÁ, ENERO DE 2015

DEDICATORIA

Al atravesar momentos tan difíciles e importantes en mi vida como lo son la culminación de proyectos fijados hace mucho tiempo atrás, ahora que ya pasaron esos momentos y al cruzar la meta y tener la satisfacción de cumplir un sueño más en mi vida tengo la alegría y la satisfacción de llenar de orgullo y felicidad a los que más quiero, y no solo a mi compromiso y no a las personas que de alguna manera aportaron algo para alcanzar lo más deseado.

DIOS Y A LA SANTISIMA VIRGEN: por darme su sabiduría por hacerme sentir mejor persona y a creer en mí.

MI FAMILIA: por tener siempre su apoyo incondicional, su apoyo moral y que con su amor y confianza en mí lograron dar esa fuerza para no desfallecer ni un día para alcanzar uno de mis sueños.

A MIS AMIGOS: por darme una voz de aliento por saber que ellos están siempre para mí y por creer que siempre todos los sueños se harán realidad.

A LOS DOCENTES: por su entrega y paciencia en este trayecto de conocimiento y autonomía de todas las decisiones que son importantes, que en el pasar de los años no solo se a él como un educador si no como un amigo confidente lleno de sabiduría,

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	pág. 10
2.	JUSTIFICACIÓN	pág. 13
3.	MARCO TEÓRICO	pág. 13
3.1.	Sostenibilidad	pág. 13
3.2.	Cubiertas verdes	pág. 13
3.3.	Huertas verticales	pág. 14
3.4.	Voladizo	pág. 14
3.5.	Sistema industrializado Contech	pág. 15
3.6.	Iluminación natural	pág. 15
3.7.	Ventilación cruzada	pág. 16
3.8.	Muros pantalla	pág. 16
4.	Planteamiento problemático de preguntas	pág. 17
4.1.	Planteamiento problemico	pág. 17
4.2.	Preguntas problemáticas	pág. 17
5.	OBJETIVOS	
5.1.	Objetivos generales	pág. 18
5.2.	Objetivos específicos	pág. 18
6.	Localización	pág. 19
6.1.	Estado actual del triángulo	pág. 22
7.	Descripción del brief	pág. 25
7.1.	Aspectos generales	pág. 25
7.1.1.	Localización	pág. 25
7.1.2.	Cartografía	pág. 25
7.1.3.	Loteo	pág. 26
7.1.4.	Prediación y unidades de control	pág. 26
7.2.	Aspectos ambientales	pág. 27
7.2.1.	Aire	pág. 27
7.2.2.	Suelo	pág. 27
7.2.3.	Estructura ecológica	pág. 27
7.2.4.	Ruido	pág. 27
7.2.5.	Térmico	pág. 27
7.2.6.	Visual	pág. 27
7.3.	Condiciones de intervención	pág. 28
7.3.1.	Cliente	pág. 28
7.3.2.	Usuario	pág. 28
7.3.3.	Programa	pág. 28

	7.3.4. Uso del suelo	pág. 28
	7.3.5. Ocupación del suelo	pág. 28
7.4.	Aspectos sociales	pág. 28
	7.4.1. Identidad social-cultural	pág. 28
	7.4.2. Población	pág. 28
	7.4.3. Densidad	pág. 29
	7.4.4. Actividad económica	pág. 29
7.5.	Aspectos normativos	pág. 29
	7.5.1. Normatividad	pág. 29
8.	Análisis del referente	pág. 30
	8.1. Plaza de la hoja	pág. 30
	8.2. Vivienda social Heliópolis / Bisellia Katchborian	pág. 32
9.	Descripción del proyecto	pág. 34
	9.1. Estructura conceptual e implantación	pág. 34
10.	Desarrollo del proyecto	pág. 36
	10.1. Propuesta urbana	pág. 36
	10.2. Propuesta arquitectónica	pág. 41
	10.2.1. Descripción del proyecto vivienda	pág. 41
	10.2.2. Planta primer nivel	pág. 41
	10.2.3. Planta tipo 1	pág. 42
	10.2.4. Planta tipo 2	pág. 44
	10.2.5. Planta comercio	pág. 45
	10.2.6. Cubierta	pág. 46
	10.2.7. Sótano	pág. 47
	10.3. Análisis conceptual del proyecto	pág. 48
	10.3.1. Análisis forma	pág. 48
	10.3.2. Análisis recorridos	pág. 50
	10.3.3. Análisis servicios	pág. 50
	10.3.4. Análisis puntos fijos	pág. 50
	10.4. Tipología de apartamentos	pág. 51
11.	Propuesta constructiva	pág. 53
	11.1. Muros pantalla	pág. 54
12.	CONCLUSIÓN	pág. 59
13.	BIBLIOGRAFÍA	pág. 60

TABLA DE FIGURAS

1. Casa sostenible	pág. 13
2. Techo verde	pág. 13
3. Huerto vertical	pág. 14
4. Voladizo de 30 metros	pág. 14
5. Construcción hecha con paredes industrializadas	pág. 15
6. Edificio con iluminación natural	pág. 15
7. Diseño de planta para una ventilación cruzada	pág. 16
8. Construcción con muros pantalla	pág. 16
9. Ubicación dentro del centro ampliado	pág. 19
10. Usos principales del proyecto	pág. 20
11. Morfología y tipología de las vías	pág. 20
12. Proyecto metro vivienda	pág. 21
13. Manzanas útiles para la reforma	pág. 21
14. Zonas verdes y espacio público	pág. 22
15. Borneados de las torres de energía	pág. 22
16. Estado actual de la avenida ferrocarril	pág. 22
17. Estado actual de la zona industrial	pág. 23
18. Estado actual de la manzana de conservación	pág. 23
19. Estado actual de la avenida de las Américas	pág. 24
20. Estado actual del triángulo de Bavaria	pág. 24
21. Usos y loteo	pág. 26
22. Prediación y unidades de gestión	pág. 26
23. Vista general del proyecto plaza de la hoja	pág. 30
24. Implantación y análisis de la hoja	pág. 31
25. Planta urbana de la plaza de la hoja	pág. 31
26. Análisis del proyecto	pág. 32
27. Vista del proyecto	pág. 33
28. Interior del proyecto	pág. 33
29. Análisis esquemático del proyecto del polígono del triángulo	pág. 36
30. Análisis vegetación	pág. 37
31. Análisis vías principales	pág. 38
32. Representación nodos y vías principales	pág. 38
33. Perfil vista de centro de capacitación	pág. 39
34. Perfil vista del colegio básica primaria	pág. 39
35. Perfil vista de torres de vivienda la unión	pág. 39
36. Vista general plan parcial triangulo Bavaria	pág. 40

37. Planta primer nivel proyecto vivienda	pág. 42
38. Planta tipo 1 proyecto vivienda	pág. 44
39. Planta tipo 2 proyecto vivienda	pág. 45
40. Planta comercio	pág. 46
41. Planta de cubiertas	pág. 47
42. Planta sótano	pág. 48
43. Análisis de planta de forma	pág. 48
44. Análisis en planta de los recorridos	pág. 49
45. Análisis en planta de los servicios	pág. 49
46. Análisis en planta de puntos fijos	pág. 50
47. Apartamento tipo C	pág. 51
48. Apartamento tipo A y B	pág. 52
49. Apartamentos flexibles y aparta estudio	pág. 52
50. Perfil longitudinal proyecto vivienda	pág. 53
51. vista fachada lateral derecha	pág. 53
52. vista interior propuesta vivienda	pág. 54
53. Estructura en sistema industrializado	pág. 55
54. Estructura en muros pantalla	pág. 56
55. Cimentación del proyecto	pág. 56
56. Placa de transición	pág. 57
57. Corte fachada	pág. 58
58. Corte sección transversal	pág. 59
59. Corte 3D	pág. 59

TABLA DE ANEXOS

1. Ampliación manzana de conservación
2. Ampliación torre de viviendas
3. Ampliación centro empresarial
4. Ampliación centro de capacitación para adultos
5. Ampliación colegio básico primaria
6. Centro de capacitación para adultos 9 semestre
7. Corte fachada 9 semestre
8. Corte transversal vivienda
9. Cortes transversales y longitudinales
10. Cubierta 9 semestre
11. Esquema de estructura 9 semestre
12. Fachada longitudinal 9 semestre
13. Fachada transversal 9 semestre
14. Ficha constructiva 9 semestre
15. Ficha entrega final arquitectónica 10
16. Ficha entrega final Urbana 10
17. Ficha entrega final Constructiva 10
18. Ficha general urbano 9 semestre
19. Modelo de vivienda 9 semestre
20. Perfiles urbanos 9 semestre
21. Planimetría primeros pisos 9 semestre
22. plano apartamento tipo 1
23. planos apartamentos tipo 2 y 3
24. planos apartamento tipo 4
25. planos apartamentos tipo 5 y 6
26. planta comercio
27. planta general proyecto urbano 10 semestre
28. planta primer nivel apartamento 10 semestre
29. planta primer nivel general 10 semestre
30. planta segundo nivel 10 semestre
31. planta sótano 10 semestre
32. planta tipo 1 apartamentos 10 semestre
33. planta tipo 2 9 semestre
34. planta tipo 2 apartamentos 10 semestre
35. proyecto general urbano
36. tipologías de viviendas 9 semestre
37. torres arregladas
38. urbano 1 a
39. programa de áreas

LISTA DE TABLAS

1. Objetivos del brief	pág. 27
2. Cuadro normativa edificabilidad	pág. 31
3. Cuadro de áreas primer nivel	pág. 43
4. Cuadro de áreas planta tipo 1	pág. 44
4.1: cuadro apartamento tipo1	pág. 45
4.2: cuadro apartamento tipo2	pág. 45
4.3: cuadro apartamento tipo3	pág. 45
4.4: cuadro apartamento tipo4	pág. 45
5. Cuadro área planta tipo 2	pág. 46
6. Cuadro de áreas cantidad de aptos por piso	pág. 46
7. Cuadro de áreas planta comercio	pág. 47
8. Cuadro de áreas planta cubierta	pág. 48
9. Cuadro de áreas sótano	pág. 49

1. INTRODUCCION

Partiendo desde la problemática dada por metro vivienda se requiere una solución válida para la complementación del plan centro ampliado y la renovación urbana requerida para el plan parcial, en **EL TRIÁNGULO DE BAVARIA** ubicado en las en el área comprendida entre la Avenida Ciudad de Quito (AK 30), Avenida de las Américas (AC 23) la Avenida Ferrocarril de Occidente (AC 22). básicamente se utilizara análisis hechos en el sector el cual nos ayudara a tener claro cuáles son las necesidades y enfoques que va a tener el proyecto, cuales son las vistas en la parte industrial y solo dentro del sector de Puente Aranda ver cuáles son los vecinos y como estos aportan al desarrollo, dentro de estas están como incluyentes y como parte de complementación del triángulo son el barrio Cundinamarca y el centro Nariño.

Al ver que el plan centro aporta a que la ciudad deje de expandirse, la idea es centralizar totalmente a los habitantes y que no sean tan extensos sus recorridos, por otro lado el triángulo nos ofrece dentro una manzana de conservación la cual hace parte de los retos de hacer una integración de todo el proyecto, para continuar con el aporte y hacer más integral el proyecto se complementa con la integración del sistema integrado de transporte, además como parte también está comprendido las ciclo rutas y rutas complementarias y el Transmilenio, se puede decir que el proyecto posee todas las posibilidades de desarrollo.

Una de la forma de integrar el proyecto desde mi punto de vista es generar un tejido urbano complementándolo con los equipamientos adicionales, en este caso centro de capacitaciones para adultos el cual ofrecen programas de microempresas y parte de emprendimiento, también se ofrece un colegio de básica primaria que como servirá como complemento para los niños que viven cerca o dentro del mismo triangulo, y complementando la parte de servicios como el centro empresarial y la manzana de conservación que esta cuenta con cambio de uso a cultural como centro de exposición además de ser espacios para variación de eventos culturales, completarlo a esto está dispuesto una parada de del tren que sería un punto conector entre el **PROYECTO DE LA PLAZA DE LA HOJA¹** y el proyecto de renovación del triángulo de Bavaria.

Dentro de la construcción de las torres de viviendas se plantean construcciones rápidas y limpias bajos residuos, en este caso los sistemas industrializados para que sean flexibles y fácil manejo de espacios al interior además de proveerlos de espacios diferentes haciendo que se apropie de maneras diferentes.

Para poder complementar lo dicho anteriormente se empieza a hacer un análisis exhaustivo de ¿ cuál sería la mejor solución para complementar el triángulo de Bavaria?, en el semestre 9 se empezó a hacer un acercamiento sobre como la vivienda interactúa frente a los distintos componentes que nos brinda el sector,

entre estos vemos como la plaza de la hoja y los barrios aledaños podrían complementar la idealización de un nuevo proyecto **DE VIVIENDA DE INTERES PRIORITARIO** con el fin de resolver uno de los problemas iniciales.

Esto para empezar a transformar el espacio y los lugares a elegir no simplemente como beneficiarios inmediatos los que van a vivir allí si no también tengan algo para brindar a los vecinos. ¿Los elementos de implantación básica generada durante el semestre son como se va implantar? Cuál será su forma volumétrica, y los componentes climatológicos que afectaran y beneficiaran a el proyecto, un acercamiento sobre cuanto espacio se utilizara y también cuantas familias serán las que habiten el edificio de viviendas, vemos también que para complementar la primera etapa esta ente otros como volumetría básica del contexto nuevo planteado y sus beneficios educativos, salud y movilidad.

Para empezar el semestre final no enfocamos más en la vivienda como lo será en su interior, que beneficios a l interior traerá entre otras cosas como los serán aprovechados los espacios, además para complementar esto a nivel urbano se hace un acercamiento más detallado de los espacios elegidos dando más carácter a estos y en la parte de tecnología es la implementación de construcciones rápidas y materiales adecuados para la vivienda, sin descartar obviamente el nivel estético se le dará al edificio.

2. JUSTIFICACION

El proyecto se presenta primero como un requisito dentro de la escuela de arquitectura para la adquisición de conocimientos técnicos, además de cómo se debe abarcar el manejo total de un proyecto de vivienda, es un acercamiento a través de ejercicios académicos el cual el enfoque en este último semestre fue el de la vivienda de interés prioritario, aparte de esto se generan una clase de preguntas problemáticas e identificación de falencias del lugar, usos de suelo y a quien va dirigido.

Tener en cuenta las normativas que posee el sector en este caso la zona industrial, localizado en la localidad de puente Aranda, manejo de la implantación con los conocimientos adquiridos, generación de planimetrías técnicas e imágenes para acercar al interesado en el ideal de vivienda para la población afectada al cual va dirigido el proyecto, un sistema urbano complementario para generar un desarrollo como población y un fortalecimiento cultural.

3. MARCO TEORICO

3.1 SOSTENIBILIDAD

Es aquélla que tiene en cuenta el medio ambiente y que valora, cuando proyecta los edificios, la eficiencia de los materiales y de la estructura de construcción, los procesos de edificación, el urbanismo y el impacto que los edificios tienen en la naturaleza y en la sociedad. **Pretende fomentar la eficiencia energética** para que esas edificaciones no generen un gasto innecesario de energía. El concepto como tal tiene la cualidad de apoyar a las nuevas construcciones



Figura 1: Casa sostenible. Fuente: PortalContainer

3.2 CUBIERTAS VERDES

Es el techo de un edificio que está parcial o totalmente cubierto de vegetación, ya sea en suelo o en un medio de cultivo apropiado. No se refiere a techos de color verde, como los de tejas de dicho color ni tampoco a techos con jardines en macetas. Se refiere en cambio a tecnologías usadas en los techos para mejorar el hábitat o ahorrar consumo de energía, es decir tecnologías que cumplen una función ecológica.



Figura 2: Techo verde. Fuente: DE ARKITEKTURA.com

3.3 HUERTAS VERTICALES

Es un concepto que sostiene que desde un punto de vista económico y ambiental es viable cultivar vida vegetal o animal en rascacielos o en superficies verticales. La idea de una granja vertical ha existido por lo menos desde la década de 1950 y los precedentes construidos están bien documentados por John Hix en su texto canónico “The Glass House”.



Figura 3: Huerto vertical. Fuente: Aryse.org

3.4 VOLADIZO

Es una parte de la estructura que se prolonga horizontalmente o de manera inclinada más allá del elemento que lo soporta, que por lo general es la pared. En este caso los voladizos se utilizaron para algunos recorridos perimetrales de la edificación para darle dinamismo frente a otras construcciones.



Figura 4: Voladizo de 30 m. Fuente: Aryse.org

3.5 SISTEMA INDUSTRIALIZADO CONTECH

Un sistema industrializado es aquello que es fabricado por medios mecánicos, con movimientos repetitivos y sistemáticos para aumentar la productividad y rendimiento reduciendo costos. La industrialización hace que se reduzcan los procesos en obra al hacerlos en la fábrica.



Figura 5: Construcción hecha con paredes industrializadas. Fuente: construcción de edificaciones webnode

3.6 ILUMINACION NATURAL

Es la práctica de colocar las ventanas u otras aberturas y superficies reflectantes a fin de que durante el día la luz natural ofrezca una eficaz iluminación interior. Se presta especial atención a la iluminación natural, El objetivo es maximizar el confort visual y para reducir el uso de energía eléctrica. Esto como complemento frente al diseño y pensando en parte de la sostenibilidad



Figura 6: Edificio con iluminación natural. Fuente: construcción de edificaciones webnode

3.7 VENTILACIÓN CRUZADA

Es cuando las “corrientes de aire” chocan de frente a una estructura, haciendo que suceda una diferencia de presiones entre el espacio externo de la estructura y el interno. Dando como resultado que haya poca presión en el interior y mucha en el exterior haciendo que cuando se habrá algún agujero o apertura la “corriente de aire tienda a entrar por la diferencia de presiones.



Figura 7: Diseño de planta para una ventilación cruzada. Fuente: Planreforma.org

3.8 MUROS PANTALLA

Los Muros Pantalla constituyen un tipo de cimentación profunda muy usada en edificios de altura, que actúa como un muro de contención y brinda muchas ventajas por ahorro de costes y mayor desarrollo en superficies. El muro pantalla es un muro de contención que se construye antes de efectuar el vaciado de tierras, y transmite los esfuerzos al terreno.

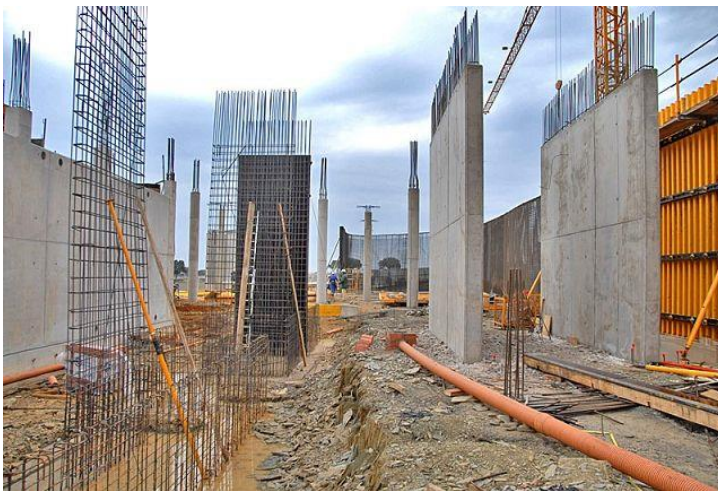


Figura 8: Construcción con muros pantalla. Fuente: Construmatica.

4. PLANTEAMIENTO PROBLEMICO Y PREGUNTAS

4.1 PLANTEAMIENTO PROBLEMICO

Desde el punto de vista del progreso de las ciudad y la forma de ver cómo y cuál es el aporte en pro del desarrollo adecuado de esta como se plantea las soluciones con lo que ya existe por ejemplo al ver como la expansión de Bogotá se hace sin ningún estudio se generan una sobrepoblación de la misma, visto como sector, es apropiado ya que posee variedad de servicios que complementan con los servicios principales por generar un proyecto viable, en este caso tener vías de acceso principales como lo son la avenida las américas y la NQS que lo envuelve además de accesibilidad de generar una modalidad de transporte, además de un desarrollo a nivel de barrio como forma de consolidación e influyente como lo plantea desde un principio metro vivienda.

Actualmente el lugar específico del sector se ve afectado por una visión industrializada e insegura como vista de los habitantes alrededor del proyecto, ahora bien con el fin de esto es mostrar cómo se va a proyectar de manera urbana y de asentamiento en este caso se resolverán inconvenientes enfocados en problemáticas propios del sector, todo esto con enfoques sostenibles, perspectivas urbanas agradables, consolidación, tejido urbano y una agrupación de diseño incluyente.

4.2 PREGUNTAS PROBLEMICAS

¿Cómo identificar las problemáticas que causan el deterioro de la imagen de la ciudad?

¿De qué manera se hace incluyente el proyecto para generar el tejido urbano dentro del proyecto?

¿Cómo se complementaría el espacio urbano frente al cuidado de la manzana de conservación de Bavaria?

¿Cuál es el alcance del proyecto respecto a las necesidades y requisitos que exige metro vivienda?

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivos generales

El objetivo del proyecto es dar una solución a la problemática inicial planteada por metro vivienda, respondiendo con una serie de construcciones de torres de vivienda de interés prioritario ofrecer espacios abiertos y flexibles el cual se integran al tejido urbano planteado teniendo en complementación equipamientos que sirven para generar integración dentro de estas, con el fin de mitigar necesidades básicas para familias necesitadas para así poder complementar dos iniciativas como ayuda a familias a través de la vivienda y otra ayudar a que Bogotá deje de expandirse de manera no progresiva y poco organizada, generar puntos de progresividad a partir de iniciativas y alternativas de diseños prácticos y sustentables

5.2 objetivos específicos

- A través de la generación de viviendas dar apoyo a familia de escasos recursos.
- Complementación del proyecto a partir de equipamientos como secuencia al plan integral.
- La educación como herramienta fundamental e incentivo para el desarrollo de la comunidad.
- Espacios de formación y Forma de integrar a la comunidad que vive en los perímetros de Bogotá.
- Integración equitativa de Bogotá sin importar la estratificación.
- Integración de la manzana de conservación como espacio flexible y alternativo moderno para la comunidad.
- Espacios diversos para integración de toda la población a través de espacios dispuesto a los vecinos del proyecto.
- Tener variedad en la propuesta de movilidad para todos, haciendo excepción del transporte masivo o colectivo, usos más amigables con el ambiente.

7. LOCALIZACION

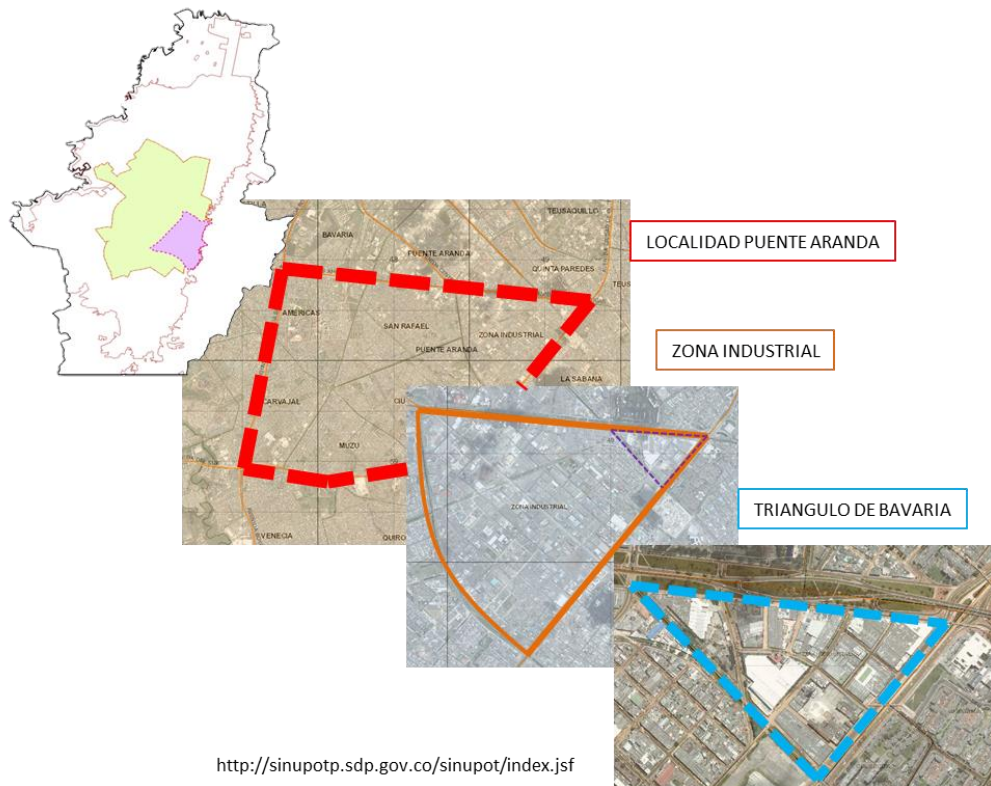


FIGURA 9 Ubicación dentro del centro ampliado luego la upz 111 correspondiente a puente Aranda, llegando a la zona industrial y ubicamos nuestro proyecto el triángulo de Bavaria



Fuente: <http://www.metrovivienda.gov.co/index.php/2013-04-02-16-49-13/triangulo>

Mapa de la zona de desarrollo urbano de la ciudad de Quito, Ecuador.

Legenda:

- Malla
- Límite del plan

Tabla de especificaciones técnicas:

Descripción	Valor
VIA VIAL	10.000.000
VIA VIAL	10.000.000
VIA VIAL	10.000.000
VIA VIAL	10.000.000

FIGURA 11: muestra la morfología y la tipología de vías que se presentan dentro del sector, además de esto se ven como se forman vías de forma lineal.



FIGURA 12: proyecto de metro vivienda en este caso el que más se asemeja es el de la plaza de la hoja como referente a nivel de vivienda con esto se ven como se empieza y cuáles son sus componentes



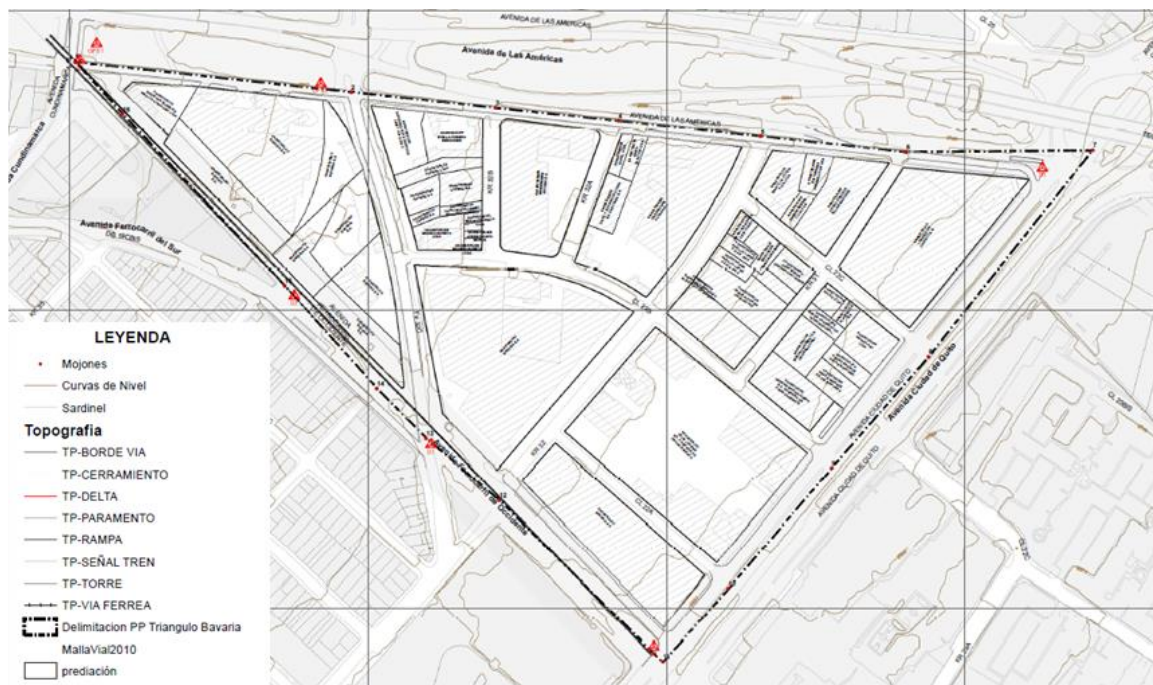
<http://www.metrovivienda.gov.co/index.php/2013-04-02-16-49-13/triangulo>

FIGURA 13: Sistemas generales ver cuáles son las manzanas útiles para la reforma



<http://www.metrovivienda.gov.co/index.php/2013-04-02-16-49-13/triangulo>

FIGURA 14: Zonas verdes y espacios publico existentes para mostrar que y como se va manejar lo existente



<http://www.metrovivienda.gov.co/index.php/2013-04-02-16-49-13/triangulo>

FIGURA 15: Se muestra uno de los componentes importantes dentro de los análisis del proyecto es tener en cuenta el bordeado de las torres de energía la cual según la norma se toma 30 mts de aislamiento esto es importante dentro de los componentes.

7.1 ESTADO ACTUAL DEL TRIANGULO

Figura 16: estado actual de la avenida del ferrocarril



Fuente: <http://www.eltiempo.com/>

Figura 17: estado actual de la zona industrial



Fuente: <http://noticias.universia.net.co/ciencia-nn-tt/noticia/2012>

Figura 18: estado actual de la manzana de conservación



Fuente: commons.wikimedia.org/3240

Figura 19: estado actual av. las Américas



Fuente: [http://es.wikipedia.org/wiki/Avenida_de_Las_Am%C3%A9ricas_\(Bogot%C3%A1\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Avenida_de_Las_Am%C3%A9ricas_(Bogot%C3%A1))

Figura 20: estado actual triángulo de Bavaria



Fuente: <http://sinupotp.sdp.gov.co/sinupot/index.jsf>

8. DESCRIPCION DEL BRIEF

El brief es una parte importante este hace parte de la culminación de análisis y recopilación de información para completar se y así reiterar las decisiones tomadas de la implantación básica dentro del lote teniendo en cuenta normativas y componentes sociales y ambientales objetivos y planteamientos.

1 TABLA OBJETIVOS DEL BRIEF

	BRIEF	PROYECTO	DECIMO SEMESTRE	
ASPECTOS GENERALES	NÚCLEO PROBLÉMICO	EDILICIA		
	OBJETIVO	Generar viviendas con características de V.D.I.P. pero a la vez brindando algo que aporte cultural social y sostenible además de la economía y flexibilidad para este proyecto.		
	PREGUNTA PROBLEMÁTICA	TEMAS	DATOS	REQUERIMIENTOS
	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA U OPORTUNIDAD QUE SE ABORDA	¿COMO GENERAR A PARTIR DE LA VIVIENDA INCLUSION Y MEJORAMIENTO DE LA IMAGEN DE LA CIUDAD ? ORGANIZACIÓN E INCLUSION HACIA EL CENTRO DE LA CIUDAD, APORTANDO AL PLAN PARCIAL IMPUESTO POR EL PROYECTO DE METROVIVIENDA Y EL MEJORAMIENTO DE LA PERIFERIA DE LA CIUDAD CON LA RENOVACION DEL PLAN CENTRO INCENTIVANDO ASI A LA INCLUSION DE LA COMUNIDAD Y LOS SERVICIOS LA EDUCACION PARA COMPLEMENTACION DEL PROYECTO, DE IGUALMANERA UNIFICACION Y RENOVACION TOTAL DEL LOTE RESOLVIENDO ASI LAS PROBLEMATICAS DEL LUGAR.		

8.1 ASPECTOS GENERALES

8.1.1 LOCALIZACION

Ubicado en la carrera 30 entre la av. las Américas y la ave ferrocarril del occidente de Bogotá donde antiguamente funcionaba unas de las fábricas de cerveza Bavaria. ¹Renovación Urbana “Triángulo Bavaria”, acogiendo a las disposiciones establecidas en el artículo 1 del Decreto Nacional 1478 de 2013, que permite formular el Plan Parcial sin solicitud previa de determinantes, en el área comprendida entre la Avenida Ciudad de Quito (AK 30), Avenida de las Américas (AC 23) la Avenida Ferrocarril de Occidente (AC 22).

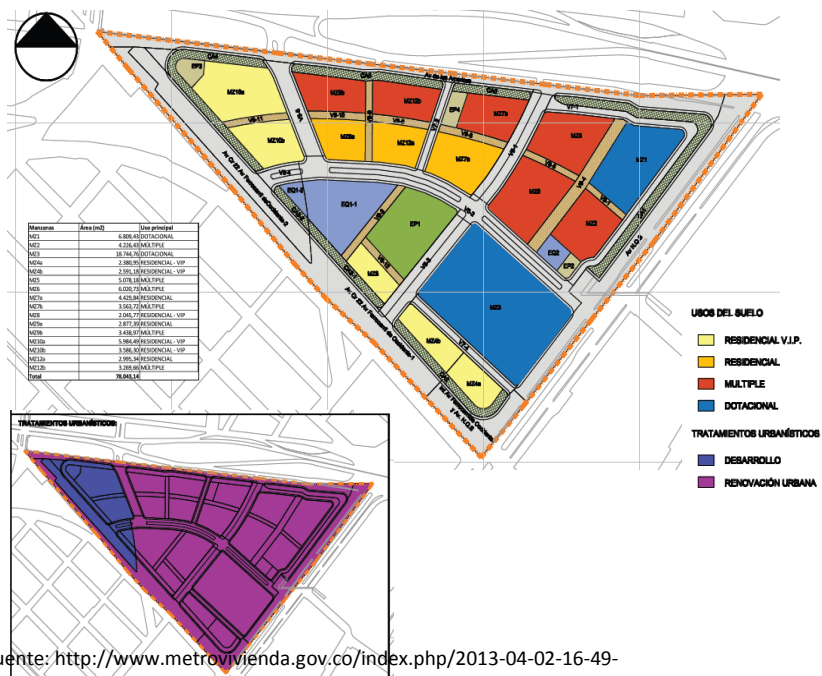
8.1.2 CARTOGRAFIA

Según planos y análisis del sector, el lugar es apto para la intervención deseada ya que sus componentes estructurales son convenientes para la complementación del tejido urbano y su aporte al eje ambiental, cambio de la imagen de la ciudad.

8.1.3 LOTE

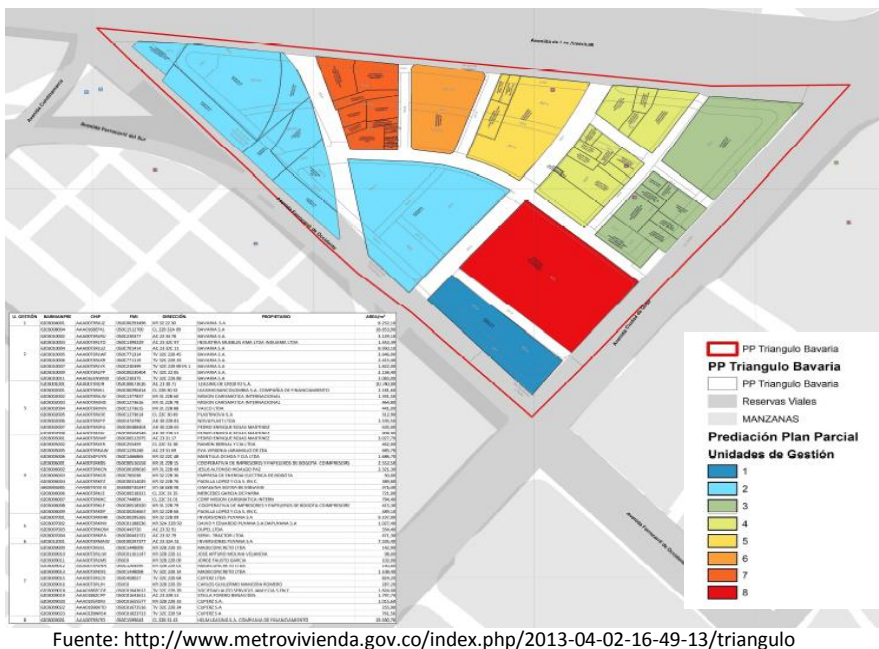
¹ Tomado de secretaria distrital de planeación de Bogotá

Plano de la Localidad, planos de loteo, manzanas catastrales.
Figura 21: usos y loteo



8.1.4 PREDIACION Y UNIDADES DE GESTION

Figura 22: Prediación y unidades de gestión.



8.2 ASPECTOS AMBIENTALES

8.2.1 AIRE

por ser un lugar el cual se convierte en una isla limitadas por las vías principales como la 30 av. las Américas y la av. ferrocarril generando puntos de contaminación del aire recibiendo todos los impactos el eje ambiental (av. Las Américas).

8.2.2 SUELO

Zona industrial lo cual es constante la contaminación y el uso inadecuado según el sector en este caso zona industrial con potencial de transformación a vivienda y desarrollo.

8.2.3 ESTRUCTURA ECOLOGICA

Ver como todo se concentra en un gran eje en las Américas y escasea en sus alrededores obviamente por su aspecto industrial y falta de residentes allí.

8.2.4: RUIDO

Al estar encerrado por decirlo así el lugar está expuesto a grandes concentraciones de ruido por el manejo del transporte masivo Transmilenio, además de la gran afluencia de vehículos en horas pico.

8.2.5 TERMICO

Clima de Bogotá Frio de alta montaña y temperatura promedio de 14,8°C, temperatura máxima de 25°C y temperatura tura mínima de -4°C.

Fuente:http://oab.ambientebogota.gov.co/resultado_busquedas.php?AA_SL_Session=8cf97c692bfb8688eaf05115108c7ab8&x=4286

8.2.6 VISUAL

Carece de una imagen agradable como visión de ciudad al ser industrial además de la contaminación visual expuesta todos los días generadas de maneras distintas.

8.3 CONDICIONES DE INTERVENCION

8.3.1 CLIENTE

Metro vivienda se encarga del desarrollo de viviendas de interés prioritario y proyectos urbanos con la misión de generar una ciudad más compacta y organizada apoyada con el proyecto del centro ampliado.

8.3.2 USUARIO – (CONSUMIDOR, PÚBLICO OBJETIVO, POTENCIAL) DIRECTO – INDIRECTO

El usuario principal son las familias que están expuestas a condiciones de vulnerabilidad en este caso serán las familias de 4 a 5 integrantes entre otra variedad de formaciones de núcleos familiares.

8.3.3 PROGRAMA

Sostenibilidad, diseño incluyente, materiales con poco desperdicio, manejo de nuevas tecnologías.

8.3.4 USO DEL SUELO

Plan parcial y renovación urbana

8.3.5 OCUPACION DEL SUELO

30% espacio dedicado a la vivienda según parámetros de metro vivienda

8.4 ASPECTOS SOCIALES

8.4.1 IDENTIDAD SOCIO-CULTURAL

Generación de lugares incluyentes para todas las familias que van a vivir allí, generar una integración de tal manera que se genere un tejido social y cultural, además de esto un modelo para que se propague en lugares estratégicos dentro de la ciudad.

8.4.2 POBLACION

Flotante / permanente

8.4.3 DENSIDAD

Debido a la gran concentración de la industria en un solo punto se ve cómo se transforma este espacio siendo este un espacio el cual hace que solo exista la

población flotante y se genere exclusión y la posibilidad de generar viviendas alrededor de este.

8.4.4 ACTIVIDAD ECONOMICA

Con lo anteriormente dicho se da el degenero de la imagen de la ciudad hace que no sea posible la inversión de vivienda cerca de estos puesto a las consecuencias tanto ambientales como de seguridad influenciadas por la forma cultural y la morfología del contexto la posible solución al generar el cambio es darle una nueva forma de comercio más convencional, no tan industrial y con más beneficios para los residentes, generar una modalidad de actividad económico y generación de empleo.

8.5 ASPECTOS NORMATIVOS

8.5.1 NORMATIVIDAD

Tabla 2 Normativa de Edificabilidad

	CUADRO DE EDIFICABILIDAD PERMITIDA			
	SECTOR 1 CONSOLIDACION DE SECTORES URBANOS ESPECIALES			SECTOR 2 CONSOLIDACION CON DENSIFICACION MODERADA
	SUBSECTOR A	SUBSECTOR B	SUBSECTOR C	SUBSECTOR ÚNICO
ÍNDICE MÁXIMO DE OCUPACIÓN	0.5	0.70 Nota 5	0.70 Nota 5	0.70
ÍNDICE MÁXIMO DE CONSTRUCCIÓN	1.00	3.50	4.20	2.80
ALTURA MÁXIMA PERMITIDA	4 pisos Nota 4	5 pisos Nota 2	6 pisos Nota 2	4 pisos
TIPOLOGÍA EDIFICATORIA	Aislada Nota 3	Continua Nota 3	Continua Nota 3	Continua
VOLADIZOS	Se permiten	Se permiten	Se permiten	Se permiten
DIMENSIÓN MÍNIMA DE ANTEJARDÍN	No se exige Nota 1	No se exige Nota 1	No se exige Nota 1	No se exige Nota 1
SEMISÓTANOS	No se permiten	No se permiten	No se permiten	No se permiten
SUBDIVISIÓN PREDIAL MÍNIMA	AREA MÍNIMA: 1500 m2 FRENTE MÍNIMO: 30m	AREA MÍNIMA: 600 m2 FRENTE MÍNIMO: 15 m		AREA: 120 m2 FRENTE: 6 mts

FUENTE: Cartilla UPZ Puente Aranda 111 secretaria distrital de Bogotá

9. ANALISIS DEL REFERENTE

9.1 PLAZA DE LA HOJA

Figura 23. Vista general del proyecto plaza de la hoja.



Fuente: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=512951&page=220>

Se toma como referente la **PLAZA DE LA HOJA** ya que es un proyecto dirigido por metro vivienda, el proyecto es llamativo e importante dentro del desarrollo del proyecto de vivienda de interés prioritario del triángulo de Bavaria ya que el referente cumple con los requerimientos como primer requisito. Es importante resaltar que la plaza de la hoja ofrece vivienda y servicios los cuales son enfocados hacia la economía y a la accesibilidad de adquisición para la población a la cual fue dirigido el proyecto. La plaza de la hoja cuenta con edificios de 19 pisos y 496 apartamentos de 50 metros cuadrados, además por su gran flexibilidad para darle una solución frente a las necesidades de los grupos familiares, la parte que se toma como referencia son la cantidad de apartamentos y la forma de flexibilidad dentro de esta, El proyecto de vivienda de triángulo tiene la excepción de poseer algunos apartamentos más amplios que no sobrepasan los 60 metros cuadrados siento el de 50 metros el más pequeños, de allí es donde se empieza a ver la flexibilidad del proyecto, además agregado a esto servicios y educación como base complementaria al proyecto de vivienda Bavaria.

FIGURA 24: implantación y análisis de la plaza de la hoja



Fuente: http://ambientebogota.gov.co/archivo-de-noticias/-/asset_publisher/SPPa/content/id/1436355

FIGURA 25: Planta urbana de la plaza de la hoja



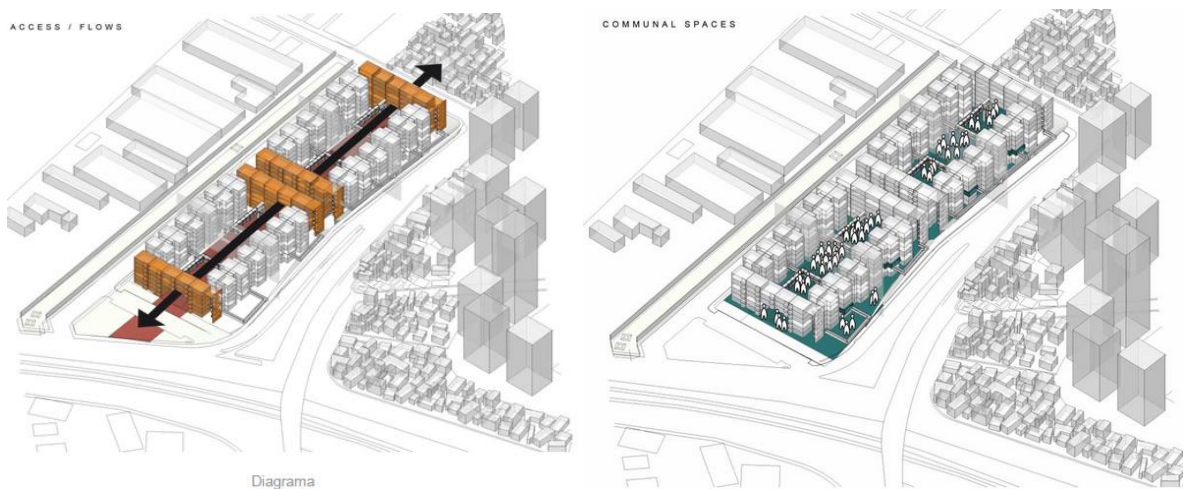
Fuente: www.scabogota.org

9.2 VIVIENDA SOCIAL HELIOPOLIS/ BISELLI KATCHBORIAN ARQUITECTOS

La topografía del terreno se toma en cuenta con la intención de maximizar el número de departamentos (420 unidades divididas en dos tipos). Los diferentes puntos de acceso permiten un alto nivel de construcción de 8 niveles sin necesidad de ascensores, en conformidad con la legislación urbanística. Estos puntos de acceso se ajustan a los espacios de ocio de las cubiertas del bloque. Los pasos elevados, cuya estructura metálica los diferencia del resto del edificio, conectan los edificios en el mismo nivel que los puntos de acceso. El sistema de construcción de mampostería estructural se ha utilizado en la mayor parte del edificio, pero en la entrada de los patios se ha recurrido al hormigón armado. La distribución de los departamentos y el uso de los colores mantienen visualmente la separación de los edificios, haciendo perder la noción del bloque. El proyecto ha sido realizado dentro del programa del Ayuntamiento de Sao Paulo para reurbanizar sus áreas más pobres, a través de la Secretaría de Vivienda.

- Arquitectos: Biselli Katchborian Arquitectos
- Ubicación: São Paulo - São Paulo, Brasil
- Arquitectos A Cargo: Mario Biselli, Arthur Katchborian
- Área: 31330.0 m²
- Año Proyecto: 2014

FIGURA 26: análisis del proyecto



FUENTE: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/625845/>

FIGURA 27 vista del proyecto



FUENTE:<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/625845/vivien>

El referente tomado se aplicó ya que a nivel de fachadas es interesante ver como es el manejo de los colores y la posición de algunos voladizos, ver que se encuentran en forma de claustro y que se comporta de cierta manera hacia el interior, siendo permeable hacia el exterior que es el concepto que se utiliza en el proyecto de vivienda el triángulo de Bavaria.

FIGURA 28: interior del proyecto



FUENTE:<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/625845/vivienda-social->

El manejo de accesos discretos, la utilización de la vegetación fue un complemento del proyecto de vivienda, se toma como idea como forma de sostenibilidad y complemento a la alimentación como incentivo a que los que habitan hagan funcional y sostenible el edificio.

10. DESCRIPCION DEL PROYECTO

10.1 ESTRUCTURA CONCEPTUAL E IMPLANTACION

El proyecto empieza con los análisis alrededor del triángulo, se hace la identificación de problemáticas de contaminación tanto visual como ambiental, problemas seguridad, por parte positiva es ver que el proyecto goza de tener accesibilidades grandes y tener a favor uno de los ejes ambientales como lo es la avenida de las américas que ayuda a disminuir los impactos dado por la industria el cual es una característica dada por el desarrollo antiguo. En este caso al momento de escoger el proyecto tomamos el análisis de con el inicio de la forma del tratamiento adecuado del triángulo en este caso cuando se decide tomar a la vivienda como conector se hace referencia ya que al hacerlo se está complementando con los vecinos aledaños en este caso los barrios Cundinamarca y centro Nariño, por otro lado tenemos la plaza de la hoja como referente de como punto de participación inmediata a la formación del proyecto la unión.

Dentro de la participación de los elementos anteriores se llega hacen los siguientes elementos para comenzar se hace la estructuración en forma de claustro como su función formal, luego de esto se empiezan a hacer cuales son los índices de ocupación y las normativas del proyecto y cuanto miden sus manzanas, cuales son las de conservación, además de la investigación cuales elementos de la manzana de conservación se va a utilizar y que uso tendrá. Teniendo en cuenta estos se tiene en cuenta que también las zonas verdes son puntos importantes dentro de esta, por otro lado vemos cómo y cuáles serán las tipologías de las viviendas para no descontextualizarse con lo que tenemos alrededor.

Para hacer la forma de la que se tomó en la formación de apartamentos de la unión fue por el aprovechamiento total de la luz y la ventilación que esto viene dentro los análisis realizados, su incidencia hace que los apartamentos tengan su organización, se ofrecerán apartamentos dentro de los 45 y 60 metros cuadrados ya que se tiene en cuenta familias de 4 a 6 personas dependiendo del apartamento, dentro de este también se ofrecen parqueaderos, tanto de bicicletas, motos, discapacitados y para visitantes. ¿Cuáles son los servicios adicionales que ofrece el proyecto? Dentro de los apartamentos se da la posibilidad dentro de estos tienen la posibilidad de mover ciertos muros y ampliar a su gusto su apartamento a su gusto teniendo en cuenta las tipologías de cada uno, además de esto tienen acceso a lugares con cultivos que son compartidos lo cual se hacen capacitaciones a los que estén interesados, por otro lado se ofrecen adicionalmente servicios de lavanderías en cada piso para suplir las necesidades, dentro del apartamento se ofrecen en un piso completo de comercio

ya que es importante también tener una entrada de dineros adicionales como el comercio al interior, para hacer que el edificio la unión sea sostenible no solamente a nivel ambiental si no a nivel económico generando otra clase de beneficios para la comunidad, se hacen locales los cuales se arriendan y son utilizados hacia el exterior para tener un control dentro del edificio, tener servicios adicionales por ejemplo en este caso está un gimnasio comedores los cuales son para los niños dentro del edificio y restaurantes para los que viven allí también se tiene salón comunal y lugares de espacios flexibles para complementarios al anterior.

En los parqueaderos contiene espacios de reciclaje y formas de trasladarlos y darle un buen manejo de esto, además de los cuartos de máquinas en los cuales están contempladas en este caso planta eléctrica de emergencia también tanque de reserva de agua entre otros que son importantes en caso de emergencia, también vemos los tableros de contadores los cuales se les da la accesibilidad rápida a los funcionarios para no interrumpir los procesos de los que trabajan allí el aporte que tienen es la forma natural de ventilarse la cual están contempladas por vacíos y vegetación que tienen inicio desde el sótano hasta el primer nivel esto generan paisajismos a nivel urbano y funcional a nivel arquitectónico en este caso para que todo sea natural y no mecánica, para poder complementar el proyecto también se generan vacíos para ver la variación en las fachadas y la ventilación cruzada que se da no solo por los vacíos si no en las fachadas y los tratamientos de vegetación de baja altura como retenedor de impactos.

Para hacer totalmente funcional el edificio la cubierta echa en esta es totalmente ocupada y utilizada, para nombrar algunos de los servicios ofrecidos son el secado de ropa al natural en espacios destinados para estos, también cultivos los cuales son necesaria la tierra no parecidos a los que dan los pisos de apartamentos que son hidropónicos, también nos ofrecen canchas pequeñas como espacios diferentes de recreación para los niños y por ultimo viviendas dúplex para familias grandes lo cual le da diferencia hacia la fachada dando algo que rompa con esta continuidad visual y morfológica de estos espacios.

Para complementar el proyecto esta echo con sistemas industrializados y muro pantallas con cimentación puntual se complementa con pilotes y una placa de transición, voladizos como recorridos y puentes hechos con potenzados para tener una conexión entre los dos espacios en este caso está ubicado en el piso del comercio para hacer que los recorridos sean más reducidos, los puntos fijos esta hechos por una curva para evidenciar que son los puntos fijos que dan hacia un balcón, se mantienen materiales como el concreto y muros delgados para darle funcionamiento a lo hablado en este caso lo de hacer espacio flexibles dentro de los apartamentos.

11. DESARROLLO DEL PROYECTO

11.1 PROPUESTA URBANA

La propuesta urbana surge a través de los análisis realizados en forma de polígono para tener en cuenta cuáles son los puntos fuertes para complementar el proyecto, además de tener un significado y una forma de identidad a un nuevo modelo de proyecto dado por metro vivienda y los parámetros dados por el DECRTEO 364 del 2014 el cual nos brinda un modelo de transporte, regularización de vías y de estructuración y morfológica de las manzanas.

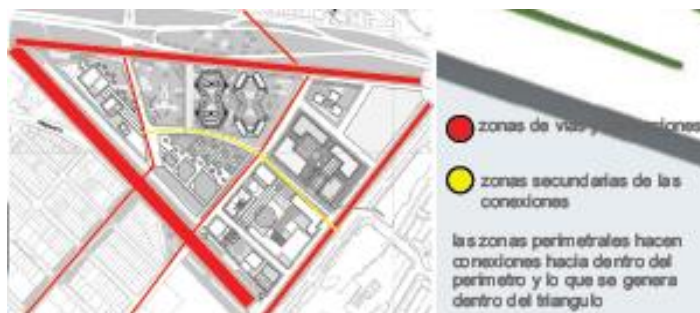
FIGURA 29 análisis esquemáticos del polígono e intervención del triángulo



FUENTE: Autor

El proyecto está implementado dentro de dos vías que encierran la forma de triángulo la cual posee varios servicios tanto de salud, educación y vivienda.

FIGURA 30 análisis vegetación y vías principales.



FUENTE: Autor

La identificación de las vías principales y vegetación se generan unos límites los cuales se pueden modificar o en su caso mantenerlos y reforzarlos como estructura principal. Con el manejo de ejes ambientales se implementan vegetaciones adecuadas para mantenerlo.



FUENTE: cartilla del jardín botánico

FUENTE: cartilla del jardín botánico

El manejo de vegetación nativa para que perdure y se fortalezca el espacio verde y el mantenimiento de estos no generen gastos innecesarios para el distrito.

FIGURA 31: análisis vegetación y vías principales.



FUENTE: Autor

La vía roja representada por la del tren el cual es un límite artificial que separa el barrio Cundinamarca y el triángulo Bavaria, luego encontramos las zonas de capacitación las cuales hace parte de la solución a la problemática de inclusión a través de la educación, la manzana de conservación como punto de interés cultural, por ultimo encontramos la parte de vivienda que es el punto focal de desarrollo y parte fundamental para tejer el espacio urbano.

FIGURA 32: Representación vías y nodos principales.

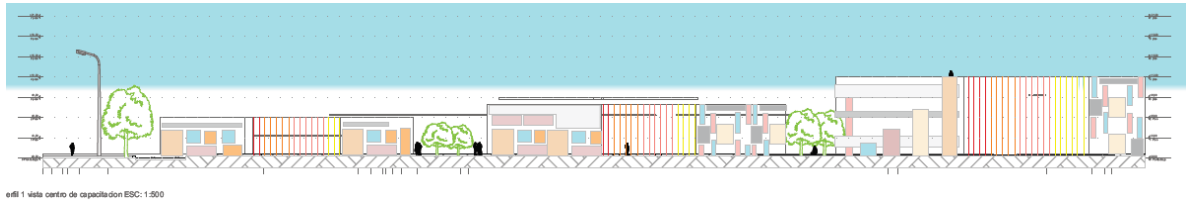


plano de nodos e intersecciones dentro del proyecto

FUENTE: Autor

Ver los puntos nodales y las conexiones dentro del triángulo a partir de punto de integración, circulación en la identificación de las vías principales y secundarias.

FIGURA 33. Perfil vista de centro de capacitación



FUENTE: Autor

En el perfil se aprecia las fachadas dinámicas frente al espacio que se ofrece, no es gran altura ya que la idea es que tenga visuales adecuadas, y espacios abiertos para el uso del peatón y de la población flotante.

FIGURA 34. Perfil vista de colegio básica primario



FUENTE: Autor

Vista del colegio básica primaria frente al proyecto principal el objetivo es ver la conexión que existe entre la vivienda y el colegio, dando así una simbiosis y seguridad para la comunidad.

FIGURA 35. Perfil vista de torres de vivienda la unión



FUENTE: Autor

La vista de la vivienda esta puesta sobre la avenida las Américas las cuales por tener el eje ambiental, la vista y la posición es adecuada para los residentes además de una parte de integración a nivel vertical respecto al contexto de viviendas.

FIGURA 36. Vista general del plan parcial triángulo de Bavaria



FUENTE: Autor

11.2 PROPUESTA ARQUITECTONICA

11.2.1 Descripción del proyecto de vivienda funcional

Tener en cuenta las necesidades de las personas afectadas, tener en cuenta su cultura sus costumbres, para poder adaptarlos a espacios nuevos sin que pierda la identidad para ellos, obviamente en el ambiente y el espacio en el que se encuentra el proyecto se podría decir que es casi limitado tener todo para que se sientan en confort y cómodos con lo que se ofrece, es darle una nueva visión de integración y de mezcla de dos contextos la cual se puedan adaptar.

11.2.2 Planta primer nivel

En la planta de primer nivel se hacen vacíos los cuales hacen parte como comunicación del sótano al primer nivel, en este caso están las conexiones a los espacios como el gimnasio, salón comunal, comedores, accesos a los parqueaderos manejo de la vegetación y espacios comunes además de los locales ubicados hacia el exterior

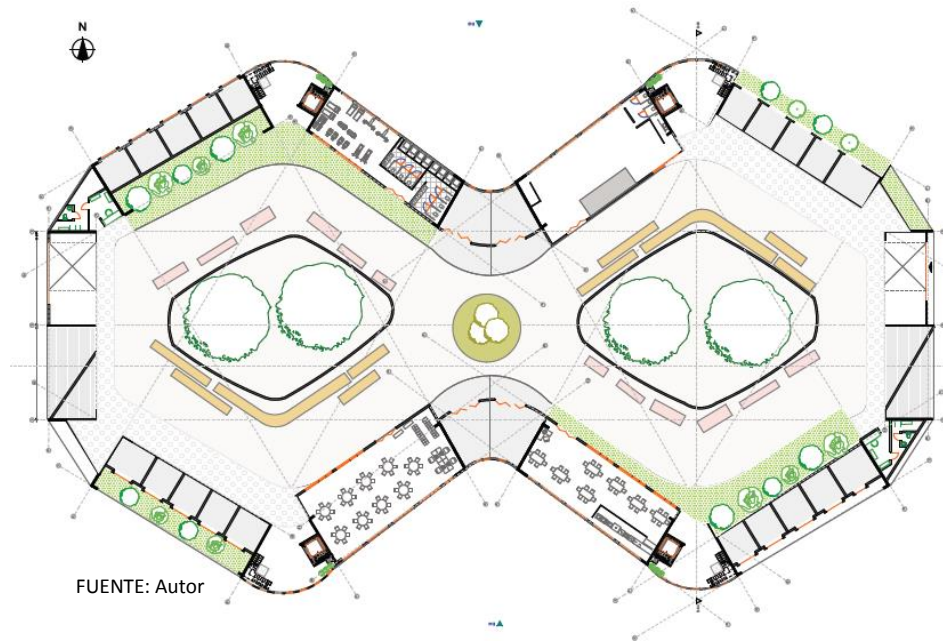
Tabla 3 cuadro de áreas primer nivel

PRIMER NIVEL	CANTIDAD U	M2 UND	TOTAL M2	
COMEDOR			122	
cocina	1	23		
mesas	10	60		
recorrido	1	39		
CENTRO DE CAPACITACION PARA NIÑOS			167	
mesas	10	90		
estantes	3	17		
recorrido	1	60		
GIMNASIO			125	
baños	6	6		
duchas	8	7		
maquinas	15	64		
recorrido	1	48		
SALON COMUNAL			180	
baños	2	4		
cocina	1	2		
bodega	1	5		
espacio libre	1	169		
ZONA DE COMERCIO			300	
locales	20	15		
RECORRIDOS EXTERIORES		514	514	
ZONAS VERDES		505	505	
ARBOLES		20	300	

En el primer nivel se ofrecen servicios para los residentes de la torre además de servicios extras y además zonas verdes que son independientes espacios solo para ellos los servicios como comedor tendia una capacidad para 20 y 40 aleatoriamente, el centro de capacitacion seria en horas de la tarde como apoyo escolar, zonas de comercio funciona hacia el exterior como servicio al resto de la poblacion.

FUNTE: Autor

FIGURA 37. Planta primer nivel proyecto de vivienda



Se ofrecen zonas y áreas comunes como lo son el gimnasio, áreas de comedores para niños y para adultos, también un salón comunal como área de reuniones, locales hacia el exterior como forma de integración del exterior y por último la portería y zonas verdes y recorridos.

11.2.3. Planta tipo 1

En esto se ubican apartamentos para 4 y 6 personas con recorridos hacia el exterior, espacios abiertos y los cultivos hidropónicos, balcones pronunciados y espacios libres y comunes, además del manejo de las lavanderías y visuales hacia todo lado

Tabla 4 cuadro de áreas planta tipo1

PLANTA TIPO 1	CANTIDAD U	M2 UND	TOTAL M2	
RECORRIDOS				en la planta tipo 1 posee 2 tipos de recorridos asde,as de permanencias zonas de cultivos y lavandería comunal
recorrido 1	2	109	218	
recorrido 2	2	231	462	
PUNTOS FIJOS	4	70	280	
ZONAS DE PERMANENCIA			384	
zona de lavandería comunal	2	58	116	
zona de juegos	4	67	268	
ZONAS DE CULTIVOS	4	25	100	
TOTAL FINAL			1828	

FUENTE: Autor

Tabla 4.1 apartamento tipo 1

APARTAMENTOS			
apartamento 50 m2			
habitacion principal	1	7,4	
habitacion 1	1	4,5	
habitacion 2	1	4,8	
cocina	1	2,45	
baño	1	2,7	
area social	1	15,9	
zona de ropa	1	2	
recorrido		10	
muros		0,25	
TOTAL			50

FUENTE: Autor

Tabla 4.2 apartamento tipo 2

apartamento 55 m2			
habitacion principal	1	8,55	
habitacion1	1	5,74	
habitacion 2	1	6,55	
baño	1	2,7	
cocina	1	3,7	
zona de ropa	1	1,2	
area social	1	13,3	
balcon	1	4	
reocorrido		5	
muros		4,26	
TOTAL			55

FUENTE: Autor

Tabla 4.3 apartamento tipo 3

apartamento 30 m2			
habotacion principal	1	6,85	
baño	1	3	
cocina	1	2,65	
zona ropa	1	1,2	
area social	1	11	
recorridos		2,65	
muros		2,65	
TOTAL			30

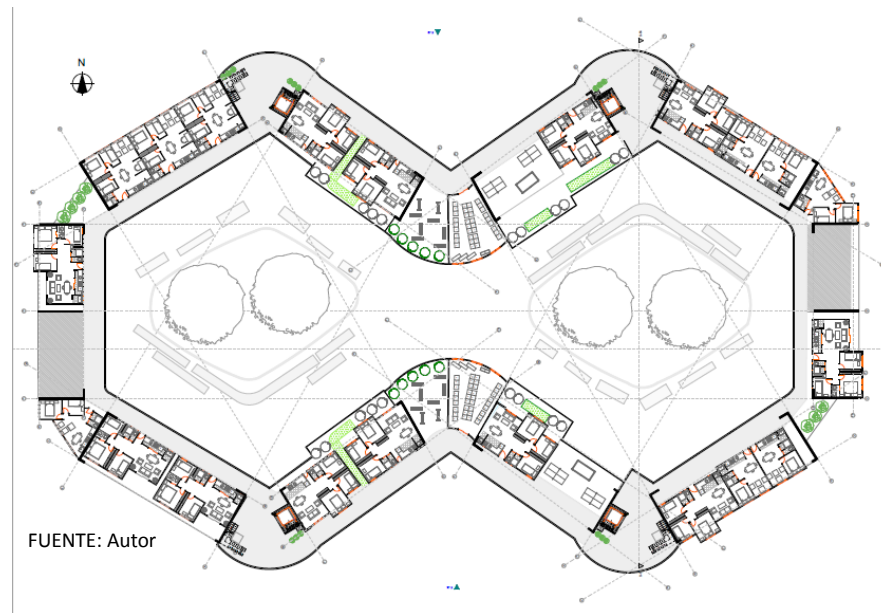
FUENTE: Autor

Tabla 4.4 apartamento tipo4

apartamento 62 m2			
habitacion principal	1	9	
habitacion 1	1	5,8	
habitacion2	1	6,6	
baño principal	1	3	
baño auxiliar	1	1,5	
cocina	1	3,5	
area social	1	14	
balcon	1	4,5	
zona de ropa	1	1,4	
recorridos		6,35	
muros		6,35	
TOTAL			62
CANTIDAD APTOS			
apartamento 50 m2	6	50	300
apartamento 55 m2	3	55	165
apartamento 30 m2	10	30	300
apartamento 62 m2	4	62	248
TOTAL FINAL			2.841

FUENTE: Autor

FIGURA 38. Planta tipo 1 proyecto de vivienda



Se maneja lugares de espacios comunes además de variedad en la tipología de apartamentos.

11.2.4 Planta tipo 2

En esta se tienen más cantidad de apartamentos pero para familias de 4 y máximo 5 personas con estos se ve la clase de flexibilidad, también con vacíos y los mismos servicios.

Tabla 5 cuadro de áreas planta tipo2

PLANTA TIPO 2	CANTIDAD U	M2 UND	TOTAL M2	
RECORRIDOS				
recorrido 1	1	579,11	579,11	
PUNTOS FIJOS	4	70	280	
ZONAS DE PERMANENCIA			384	
zona de lavandería comunal	2	58	116	
zona de juegos	4	67	268	
TOTAL FINAL			1243,11	

FUENTE: Autor

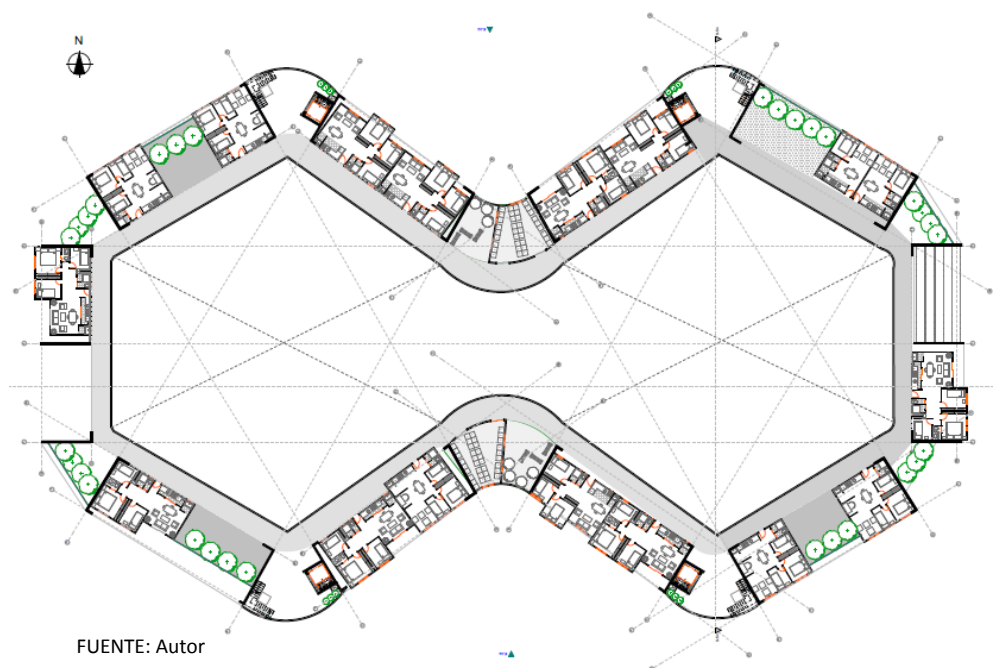
En la planta tipo 2 se ofrece zonas de juegos y recorridos mas continuos ademas tambien tienen el servicio de lavandería como adicional.

Tabla 6 cuadro de áreas cantidad de apto por piso

CANTIDAD APTOS			
apartamento 50 m2	4	50	200
apartamento 55 m2	4	55	220
apartamento 30 m2	2	30	60
apartamento 62 m2	7	62	434
TOTAL FINAL			2.157

FUENTE: Autor

FIGURA 39. Planta tipo 2 proyecto de vivienda



En esta tipología se muestra una variación en la organización de los apartamentos además de esto generan más espacio con el fin de mostrar variedad en la fachada y esta tenga movimiento.

11.2.5 Planta comercio

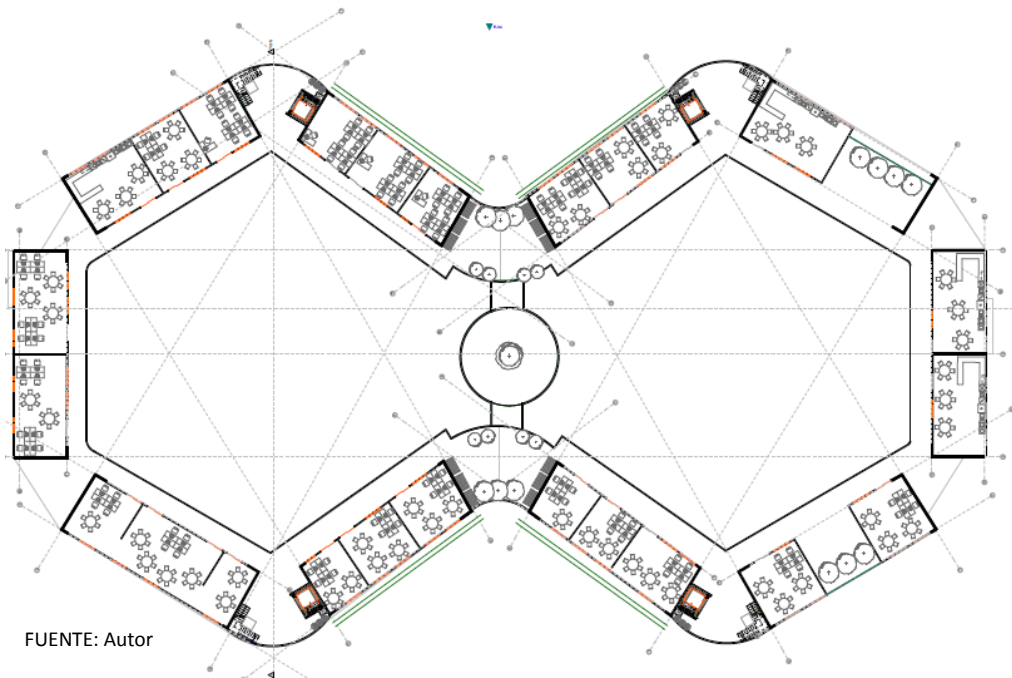
La planta de comercio tiene variedad de locales de distintas medidas las cuales están adecuadas para cualquier clase de comercio para suplir toda clase de servicios.

Tabla 7 cuadro de áreas planta de comercio

PLANTA COMERCIO	CANTIDAD U	M2 UND	TOTAL M2	
recorridos	1	771,7	771,7	se dan locales para arriendo para tener oportunidades de otros servicios dentro del edificio se dan 3 tipos de locales de diferentes tamaños y así darle
puntos fijos	4	70	280	
local 1	10	44	440	
local 2	6	57	342	
local 3	11	27	297	
TOTAL			2130,7	

FUENTE: Autor

FIGURA 40. Planta comercio



La idea de tomar uno de los pisos como parte del comercio es para darle un incentivo a nivel económico y de fácil acceso para los que habitan cada torre, para darle algo diferente dentro de este y no solo se maneje vivienda.

11.2.6 cubierta

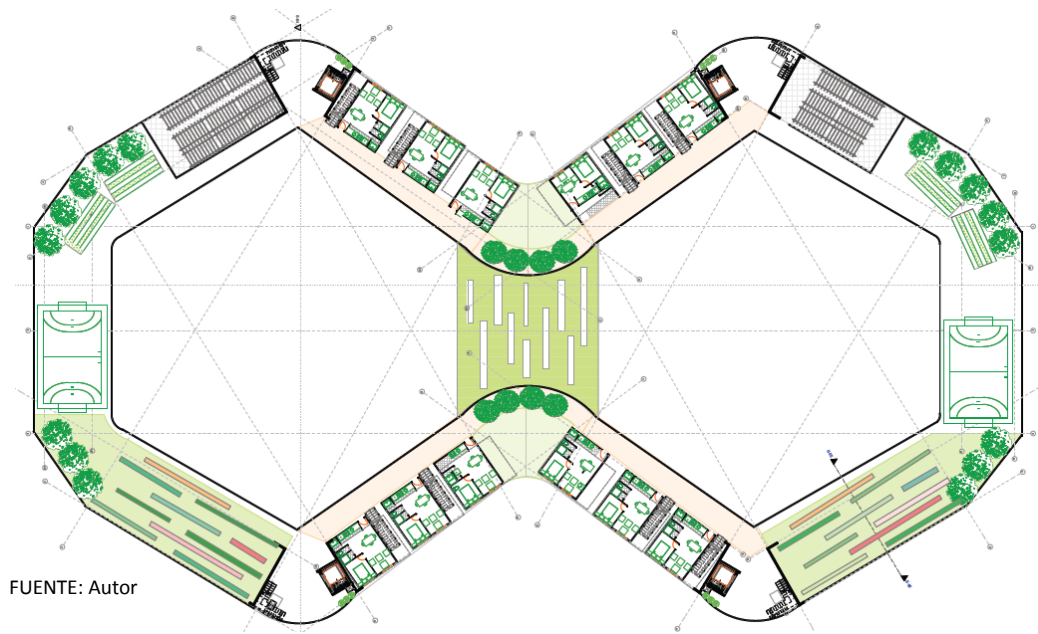
La cubierta es totalmente funcional y se utiliza todos los espacios para poder acceder y tener todo a favor de los habitantes como el secado de la ropa al natural y espacios de recreación además de los cultivos

Tabla 8 cuadro de áreas planta de cubiertas

PLANTA CUBIERTA	CANTIDAD U	M2 UND	TOTAL M2	
reocorrido	1		639,85	En la cubierta se tiene la intension de hacerla util en un 80% ofreciendo vivienda duplex para familias grandes otro es zona de secado al sol y viento la ropa como iniciativa de sostenibilidad y ahorro de energia, canchas multiples y cultivos
vivienda duplex				
primer nivel	12	30	360	
segundo nivel	12	33	396	
cultivos	2	108,57	217,14	
zonas de secado de ropa	2	100	200	
canchas	2	84	168	
juegos	2	151,47	302,94	
TOTAL FINAL			1644,08	

FUENTE: Autor

FIGURA 41. Planta de cubiertas



La forma correcta para hacer el proyecto más importa e interesante es manejar y hacer funcional todos los espacios, por ejemplo la cubierta parte útil de complementación de espacios en este caso una de viviendas dúplex y zonas de secado de ropa al sol.

11.2.7 Sótano

En el sótano se presentan servicios de parqueo no solo para vehículos sino también para moto y bicicletas, también donde se albergan los cuartos de máquinas y otros servicios de aseo etc.

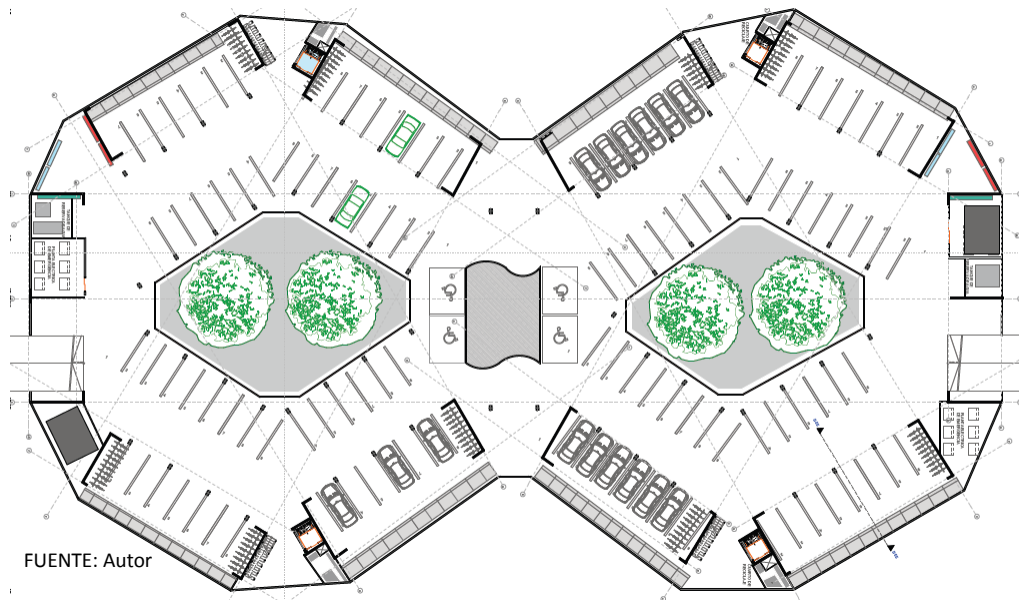
Tabla 9 cuadro del sótano

SOTANO	CANTIDAD U	M2 UND	TOTAL M2	
RECORRIDOS	1	1,205	1,205	
PUNTO FIJO	4	50	200	
Escaleras	4	6	24	
Ascensores	4	7	28	
N° DE PARQUEADEROS	102	12	1,224	
PARQU DISCAPACITADOS	4	19	76	
PARQU BICICLETA	12	12	144	
CUARTO DE MAQUINAS	6	100	200	
CUARTOS DE RECICLAJE	4	12	48	
TOTAL			3,149,4	
4 parqueaderos para discapacitados				
83 parqueaderos por cada torre				
* se toma de la norma utilizar por cada 4 aptos 1 parqueadero				
15 parqueaderos de visitantes				
*se toma el 10% del total de los apartamentos				
ademas de cuarto de maquinas tableros electricos y bombas				
para un total de 102 parqueaderos por tor				

los sotanos estan de acuerdo a la norma que se tiene en cuenta para las personas discapacitadas y visitantes ademas de parqueaderos para bicicletas, esto como incentivo para los residentes. ademas de ser totalmente generosos en espacios y suficientes para todos

FUENTE: Autor

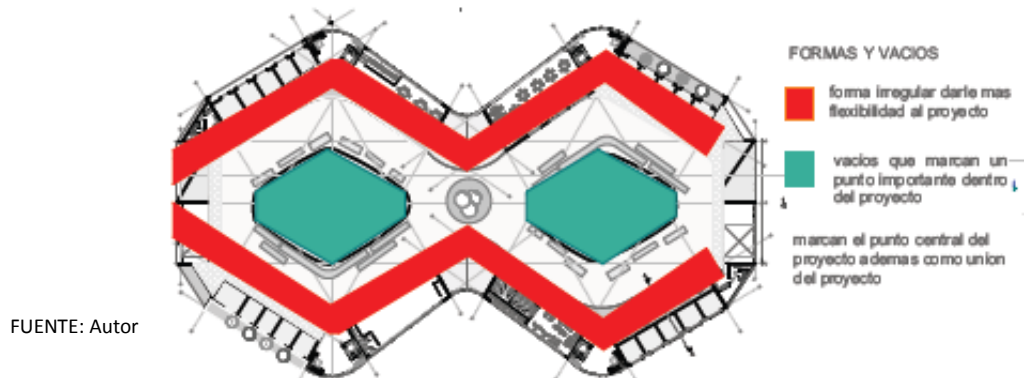
FIGURA 42. Planta sótano



11.3 ANALISIS CONCEPTUAL DEL PROYECTO

11.3.1 Análisis forma

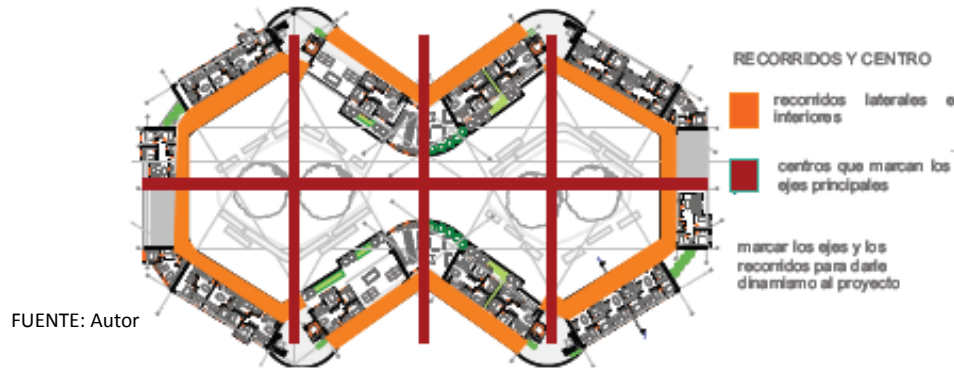
FIGURA 43. Análisis en planta de forma



El análisis que se hace es ver como la forma hace el vacío más la función, además la incidencia del vacío a la formación del claustro que predomina en el proyecto y la generación de un centro y la ubicación de la vivienda alrededor estos son los principios de organización.

11.3.2 Análisis recorridos

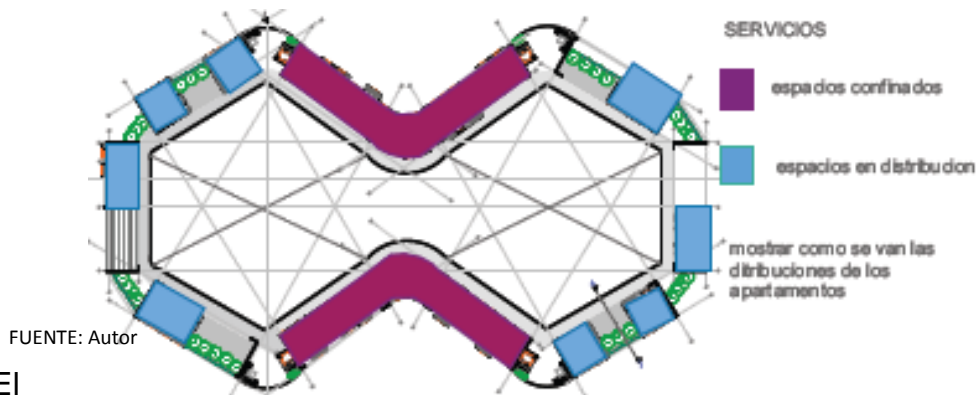
FIGURA 44. Análisis en planta de los recorridos



Los recorridos que se manejan dentro de estos son en unos pisos son perimetrales hacia la fachada, mientras que otros son de igual manera perimetrales pero hacia el interior, haciendo que los puntos fijos se conviertan en un conector y a la vez un centro.

11.3.3 Análisis servicios

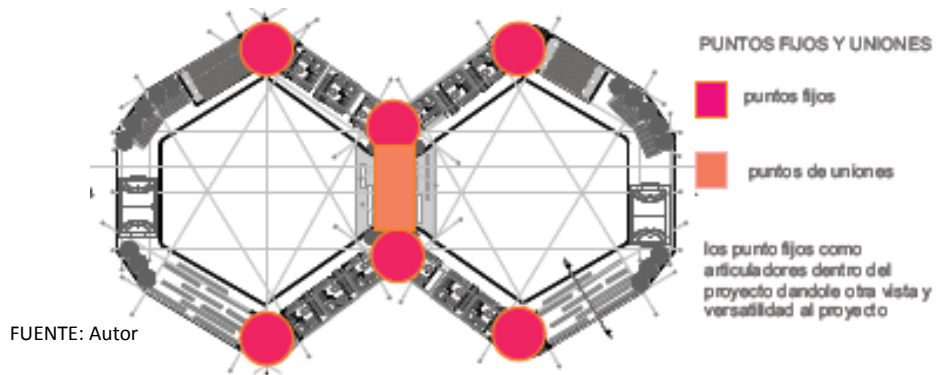
FIGURA 45. Análisis en planta de los servicios.



El manejo que se le da a los apartamentos son unos que son totalmente continuos y otros que poseen vacíos o espacios de permanencia para darle diferentes perspectivas a los que estén en los recorridos o solo observando la fachada.

11.3.4 Análisis puntos fijos

FIGURA 46. Análisis en planta de puntos fijos



El manejo de los puntos fijos tiene gran importancia dentro del proyecto ya que es un punto conector que se aprecia desde la fachada y en planta. Ya que estos espacios no son considerados de gran importancia dentro de los proyectos de vivienda, se hace de esa manera para generar identidad dentro de este.

11.4 TIPOLOGIA DE APARTAMENTOS

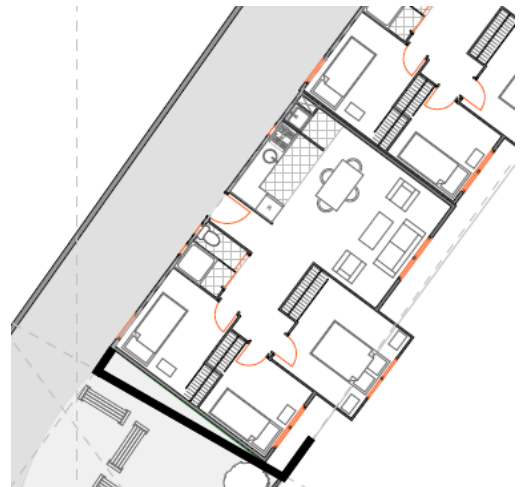
FIGURA 47. Apartamento tipo C



FIGURA 48. Apartamento tipo A y B

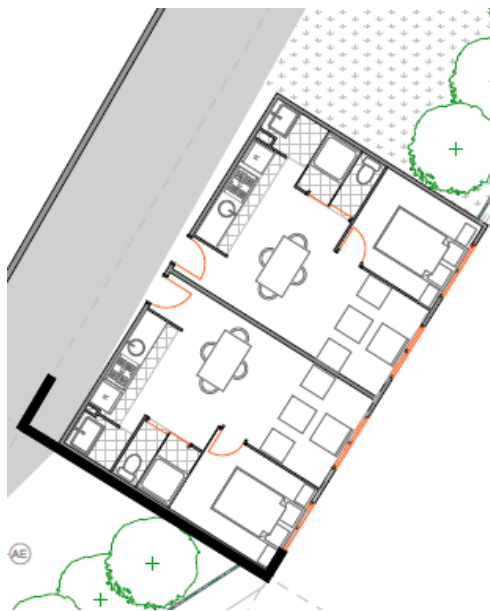


Apartamento tipo B
50 m²
3 habitaciones



Apartamento tipo A
52 m²
3 habitaciones

FIGURA 49. Apartamentos flexibles y aparta estudio

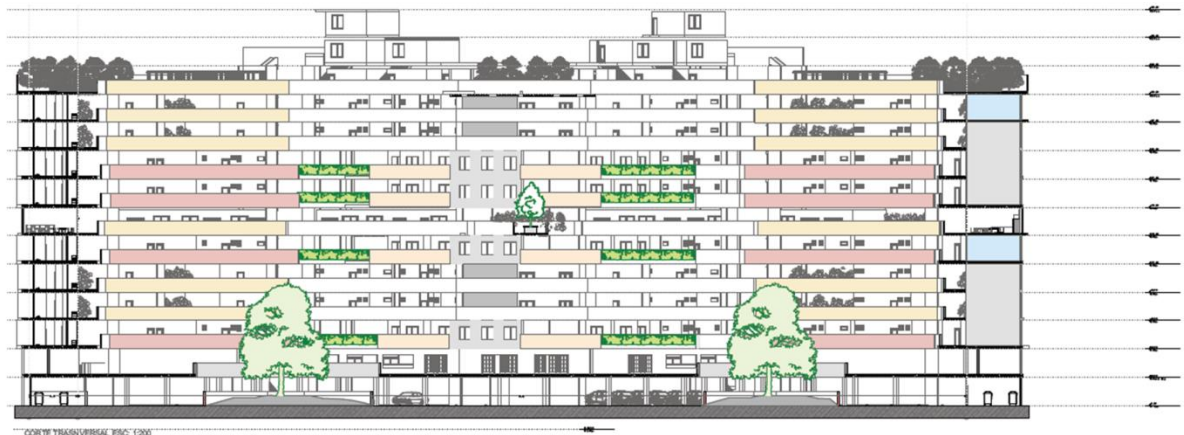


Apartamento tipo flexible
57 m²
3 habitaciones



Apartamento tipo aparta-estudio
35 m²
1 habitacion

FIGURA 50. Perfil longitudinal proyecto vivienda



FUENTE: Autor

FIGURA 51. VISTA FACHADA LATERAL DERECHA



FUENTE: Autor

FIGURA 52. VISTA INTERIOR PROPUESTA VIVIENDA



FUENTE: Autor

12 PROPUESTA CONSTRUCTIVA

El sistema utilizado Con-Tech es un sistema de construcción industrializado que utiliza módulos de aluminio fundido de diferentes dimensiones, que ensamblados conforman la formaleta para los muros de la edificación. Con el sistema se pueden realizar los trabajos de colocación del refuerzo, instalaciones, formaleta y fundida del concreto en un solo día, dejando un tiempo adecuado para que el concreto fragüe y se pueda repetir el mismo proceso al día siguiente. El sistema está compuesto esencialmente por moldes de aluminio fundido, separadores, pasadores y cuñas.

Según el tipo de construcción

De acuerdo con este criterio el sistema Con - Tech se puede clasificar como industrializado ínsito, ya que siguiendo un proceso repetitivo y ordinario permite la producción en serie de unidades de vivienda con el empleo de una formaleta metálica que permite un eficiente manejo.

El sistema Con - Tech se puede clasificar como un sistema completo, ya que el sistema cubre todos los requerimientos constructivos de una unidad de vivienda.

Cabe destacar que en cuanto a la placa de entepiso, el sistema puede proveer la formaleta para placa o se deja la posibilidad para emplear otro tipo de sistema para la construcción de la misma.

FIGURA 53. Estructura en sistema industrializado



FUENTE: Autor

12.1 Muros Pantalla

Los Muros Pantalla constituyen un tipo de Cimentación Profunda muy usada en edificios de altura, que actúa como un muro de contención y brinda muchas ventajas por ahorro de costes y mayor desarrollo en superficies.

Es la tipología de Cimentaciones más difundida en áreas urbanas para edificios con sótano en un predio entre medianeras, en parkings y a modo de barreras de contención de agua subterránea en túneles y carreteras.

El muro pantalla es un muro de contención que se construye antes de efectuar el vaciado de tierras, y transmite los esfuerzos al terreno.

Estos elementos estructurales subterráneos se emplean también en forma temporal para la contención y retención de paredes.

En las grandes ciudades, para obtener más espacios de uso en edificios, se proyectan sótanos o subsuelos que muchas veces llegan hasta 20 metros de profundidad. Son éstas las soluciones ante los elevados costes de terrenos y la necesidad de obtener mayor superficie.

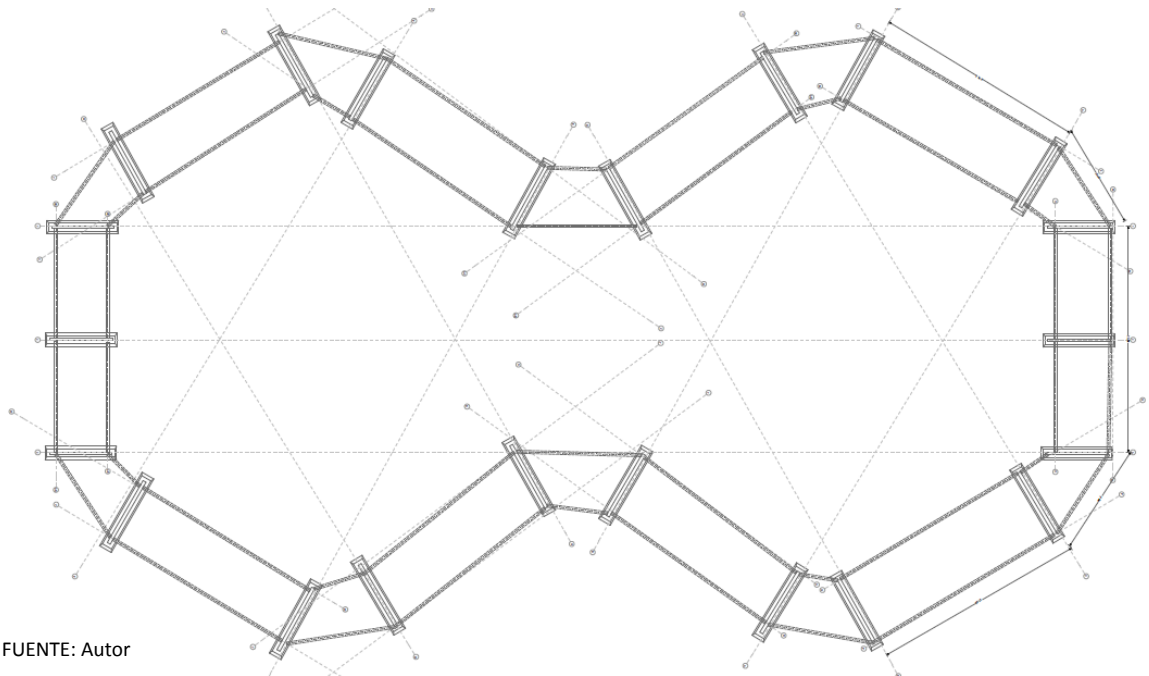
A estos efectos, se trata de conseguir muros de contención del menor espesor posible conservando una buena calidad y que ofrezcan seguridad y buen diseño.

FIGURA 54. Estructura en muros pantalla



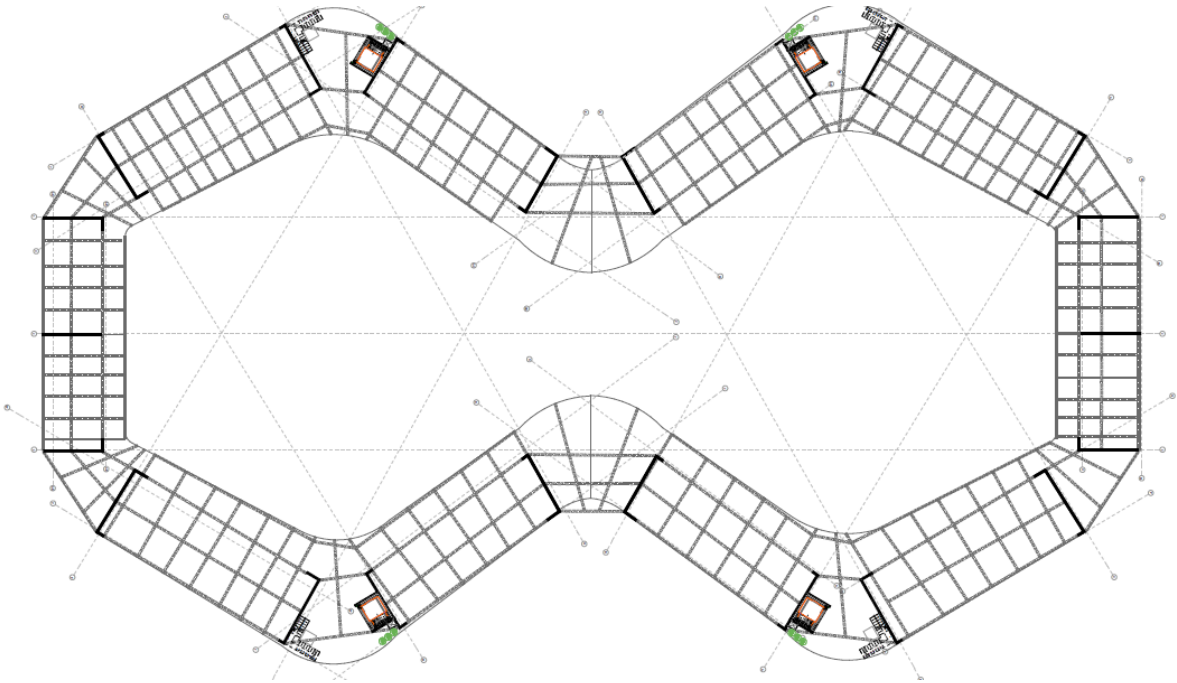
FUENTE: Autor

FIGURA 55. Cimentación del proyecto



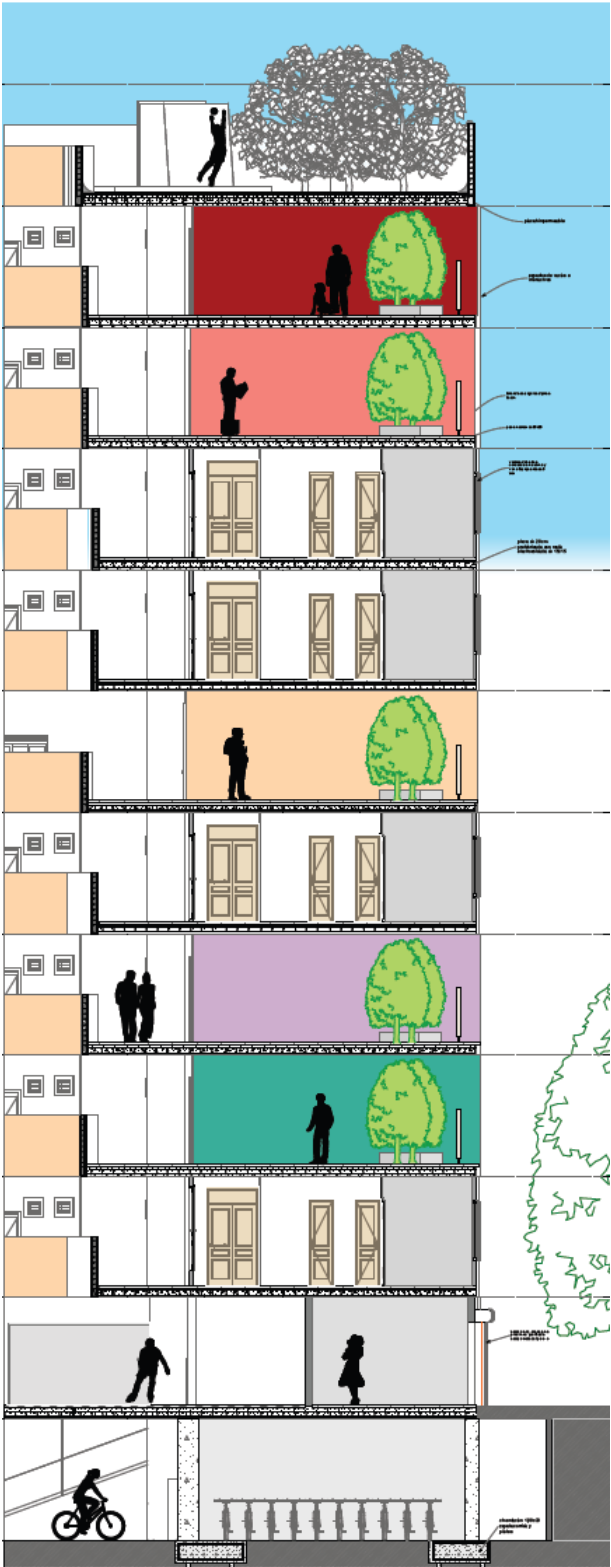
FUENTE: Autor

FIGURA 56. Placa de transición



FUENTE: Autor

FIGURA 57. Corte fachada



FUENTE: Autor

FIGURA 58. Corte sección transversal

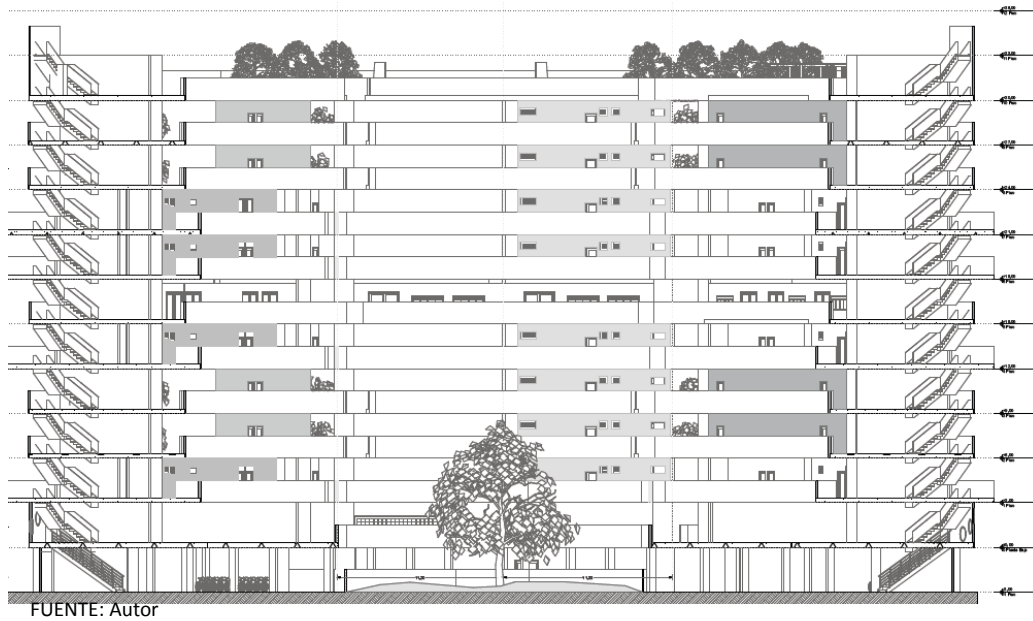
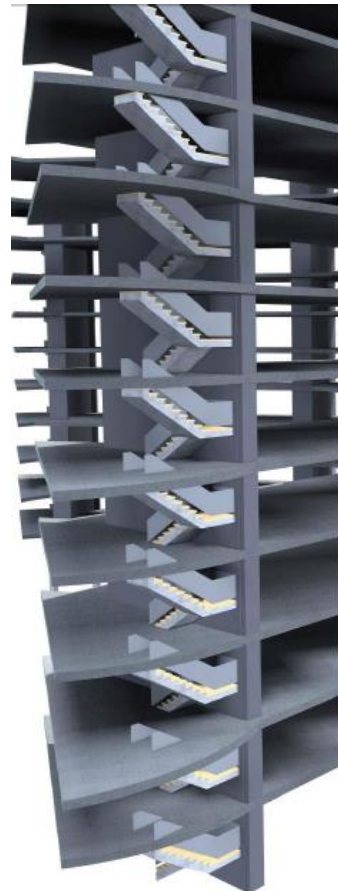


FIGURA 59. Corte 3D



FUENTE: Autor



13. CONCLUSION

El trabajo realizado en un año se hace un reconocimiento sobre cómo funciona la vivienda de interés prioritario la cual se aprende la manera y el manejo de espacios y que los espacios se vuelven funcionales con todos, para todos. Con el fin de Mostar el interés cultural y el bienestar de los habitantes que van a ser poseedores de un espacio que se acerca a la adaptación de su nuevo entorno, de tratar de implementar sus costumbres en un objeto arquitectónico y de vivencia, el proyecto también se presta para que los que lo habitan se apropien y generen identidad dentro de estos.

Es importante ver que al hacer los estudios y los análisis del lugar es un punto central y de llegada de grandes cantidades de población ya sea flotante o la que reside, en ese caso se nota cual es gran interés de que ellos hagan parte de la nueva visión de ciudad dentro de un plan dado por el distrito, el manejo de los espacio son libres dentro del lote que es una ventaja a nivel de aprovechamiento para el diseño tanto para la vivienda como su nuevo contexto el cual está influenciado para el desarrollo en este caso la educación y la interacción cultural en este caso la manzana de conservación manejadas para la cultura y cualquier expresión de arte.

14 .BIBLIOGRAFIA

- *CONCRETA GESTION HUMANA*: plan parcial triangulo de Bavaria 2014 : concreta Bogotá: consulta diciembre 5 de 2014 disponible :http://concreta.com.co/?page_id=15
- *METROVIVIENDA*: Triangulo de Bavaria: Bogotá humana plan de desarrollo 2013: consulta diciembre 5 de 2014 disponible:<http://www.metrovivienda.gov.co/index.php/2013-04-02-16-49-13/triangulo>
- *CARACOL RADIO*: articulo metro vivienda: caracol radio diciembre de 2013: consulta diciembre 5 de 2014 disponible :<http://www.caracol.com.co/noticias/bogota/metrovivienda-arranca-nuevo-proyecto-en-antigua-fabrica-de-bavaria/20131217/nota/2039296.aspx>
- *SECRETARIA DISTRITAL DE PLANEACION BOGOTA*: plan parcial triangulo de Bavaria : Bogotá humana 2013: consulta diciembre 5 de 2014 disponible:<http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/OrdenamientoTerritorial/ArchivoPlanesParciales/Plan%20Parcial%20Tri%20E1ngulo%20Bavaria>
- *ARCHDAILY*: vivienda social heliopolis/Biselli katchborian arquitectos : archidaily Colombia 2015: consulta diciembre 5 de 2014 disponible:<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/625845/vivienda-social-heliopolis-biselli-katchborian-arquitetos/53e83bdec07a80388e0000b2>
- *SCRIB*: Contech: publicado por porronchamp 2013: consulta diciembre 5 de 2014 disponible: <http://es.scribd.com/doc/87707141/CON-TECH#scribd>
- *CONSTRUMATICA*: construpedia: muros pantalla : consulta diciembre 5 de 2014 disponible: http://www.construmatica.com/construpedia/Muros_Pantalla